

УГМК
UMMC

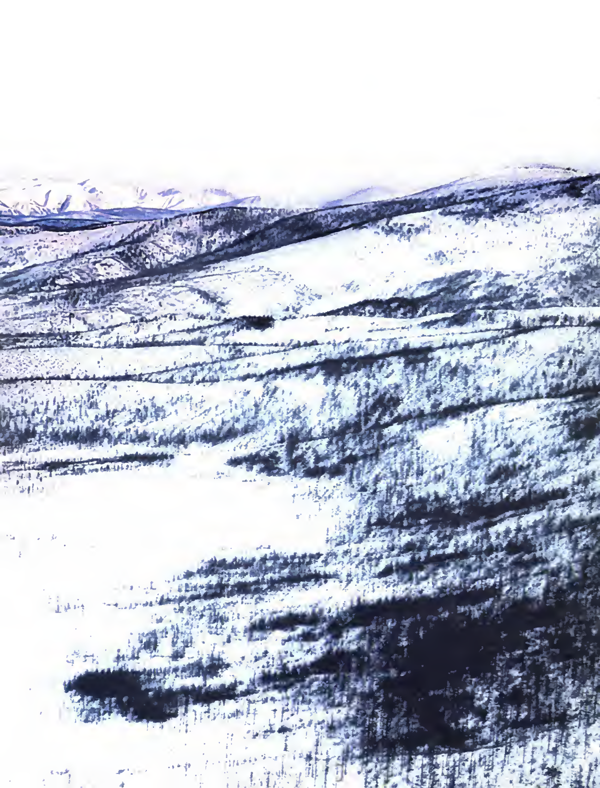
серия Культура, управление и право России

Н.П. Лаверов
А.А. Козицын
А.Н. Митин

ЗАЧЕМ РОССИИ УДОКАН









серия
Культура,
управление
и право
России



Екатеринбург
2004

338
65.9(2) 304.11
Л 13

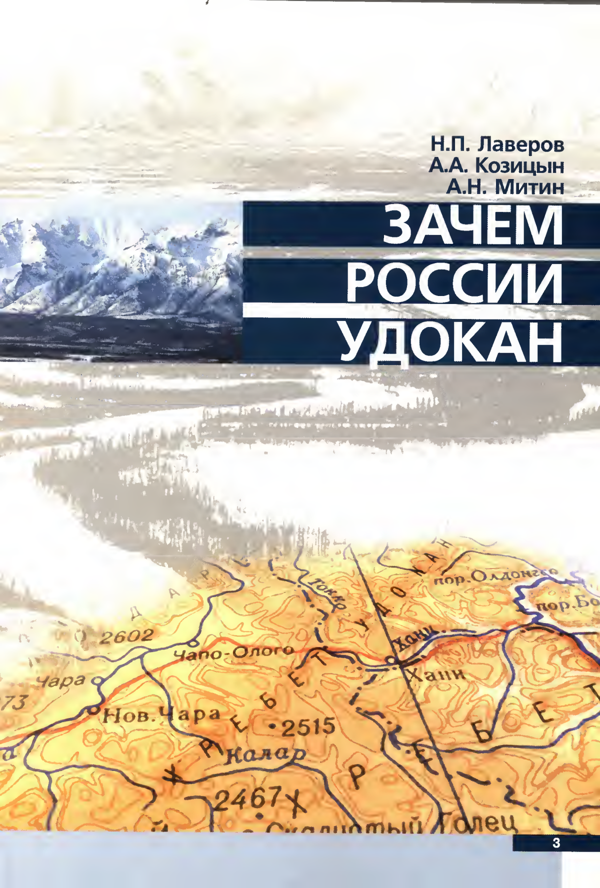


Серия
«Культура, управление и право России»

Интеллектуальный проект
«Культура, управление и право России»
осуществляется при поддержке
Уральской горно-металлургической компании

Научные консультанты:
Н.П. Косарев,
доктор технических наук, профессор,
ректор Уральской государственной горно-геологической академии;
В.Д. Перевалов,
доктор юридических наук, профессор,
ректор Уральской государственной юридической академии;
И.Д. Тургель,
доктор экономических наук, профессор,
заведующая кафедрой экономики, маркетинга и финансов
Уральской академии государственной службы.

ISBN 5—7525—1140—2


Н.П. Лаверов
А.А. Козицын
А.Н. Митин
ЗАЧЕМ
РОССИИ
УДОКАН
2602
Чапо-Олого
Чара
Нов. Чара
2515
Калар
2467
Хани
Хани
Токко
3



Е.М. ПРИМАКОВ,
Академик,
Президент
Торгово-Промышленной палаты
Российской Федерации

Трудные перекрестки дороги на Удокан

Труден путь вхождения России в мировое экономическое сообщество. Немало барьеров приходится преодолевать на этом пути: несовершенство российского законодательства, последствия разрыва производственно-финансовых связей, произошедшего при распаде СССР. Есть все основания считать, что сегодняшние проблемы стали закономерным результатом курса экономического развития России, заложенного в 1992 году. Лица, тогда принявшие на себя ответственность за экономическую политику России, как правило, величали себя «либералами». Современный либерализм как направление экономической мысли проповедовал и проповедует свободную конкуренцию при минимальном вмешательстве государства в деятельность хозяйствующих субъектов. При этом матрица либерального подхода к экономике — так показывает международный опыт — никогда не может сугубо универсально накладываться на «пульсирующую» реальную действительность той или иной страны без учета ее специфики, истории, уже встроенных в экономику государственных структур. Все это было проигнорировано в России.

Лоббируя интересы кучки олигархов, наши псевдолибералы перераспределили в их пользу российские сырьевые богатства. Поддержка олигархам обеспечивалась при приватизации: победитель проводимого «конкурса» определялся заранее; под предлогом необходимости закрыть дыры бюджета государственное имущество переходило в его собственность по явно заниженным ценам.

Плоды псевдолиберального экономического курса мы пожинаем по сей день. Яркий пример последствий такого курса — сложившаяся в последние годы ситуация вокруг лицензирования Удоканского меднорудного месторождения. Открытая в Читинской области еще в середине прошлого века богатейшая кладовая

медной руды, составляющая почти треть стратегического запаса медного сырья России, до сих пор не осваивается.

К 2004 году положение изменилось. В эксплуатацию пущена Байкало-Амурская железнодорожная магистраль, в России появились сильные честные инвесторы, изъявляющие желание и, главное, способные незамедлительно приступить к освоению Удоканского месторождения меди, что неизбежно приведет к решению социально-экономических проблем не только дотационной Читинской области, но и Российской Федерации в целом. Тем не менее, осталась немалая причина задержки включения меднорудных богатств Удокана в хозяйственный оборот: нескончаемое согласование условий лицензирования в министерствах Правительства РФ. При этом вроде не существует принципиальных противоречий, все согласны с необходимостью учитывать прежде всего интересы национальной безопасности России. Однако «воз и ныне там»... Немаловажную роль играет и несовершенство существующего российского законодательства, прежде всего Закона «О недрах», не обеспечивающего на сегодняшний день принятия законодательных актов прямого действия, которые способствовали бы оптимальному выходу из сложившейся ситуации.

Выработке единого подхода к решению проблемы Удоканского меднорудного месторождения, надеюсь, поможет предлагаемая вашему вниманию книга. Созданная в рамках интеллектуального проекта «Культура, управление и право России» екатеринбургского Издательского дома «ПироговЪ» книга «Зачем России Удокан» представляет собой серьезное научное исследование современного состояния мировой и российской медной промышленности. В книге убедительно доказывается необходимость освоения Удоканского месторождения меди именно отечественными инвесторами. Это будет способствовать не только социально-экономическому развитию Читинской области и всей зоны БАМ, но и сохранению медеперерабатывающего комплекса Уральского региона, и в конечном итоге — сохранению и значительному укреплению позиций России на мировом рынке меди.

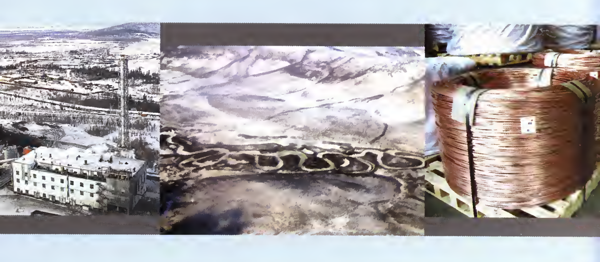
Основательно раскрыта в книге политическая и экономическая целесообразность выбора формы лицензирования Удоканского месторождения меди в виде конкурса хозяйствующих субъектов Российской Федерации, эффективность для государства глубокой переработки удоканского сырья на Урале.

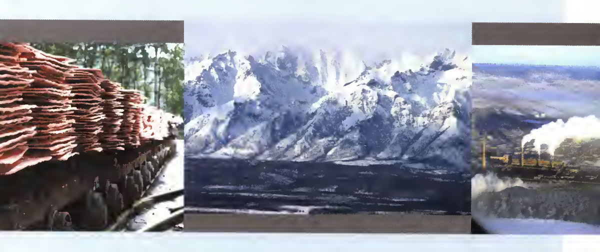
Столбовой дорогой для России является продолжение рыночных реформ, развитие нашей экономики как органичной части мирового хозяйства. К этому ведет и дорога на Удокан, подробный комплексный проект освоения которого предлагают авторы данной книги.



Содержание









Введение

Удоканское месторождение меди уникально во многих отношениях, в том числе оно имеет собственную полувековую историю. Открыли Удокан еще в середине прошлого века, в 1949 г., отчасти случайно, поскольку острой потребности в нем тогда не было. Норильский промышленный район, Уральский регион, Казахстан, Узбекистан и советско-монгольское предприятие «Эрдэнэт» полностью обеспечивали потребности огромного Советского Союза, производившего и потреблявшего примерно миллион тонн меди в год. Поэтому более миллиарда тонн руды, содержащей около 20 млн т меди, оставались в резерве для будущих поколений.

Может быть, Удокан и начали бы разрабатывать, но не было тогда — сорок, тридцать, да и двадцать лет назад — в СССР технологий, которые позволили бы создать высокоэффективное производство на необжитом севере Читинской области, в горах, на высоте 2000 м над уровнем моря, в районе вечной мерзлоты, жгучего холода, в условиях высокой сейсмичности и опасных лавин. У страны не находилось финансов и сил строительно-монтажных организаций для решения этой большой, но не первоочередной задачи. Освоение месторождения было отложено до завершения строительства Байкало-Амурской магистрали.

Последние 10-15 лет изменили всё.

Изменился мир. Потребление меди стремительно выросло с 10 млн т в 1990 г. до 15,5 млн т в настоящее время. Гигантские планы модернизации Китая, порождающие безудержное потребление всех видов металлов, активное развитие других стран Юго-Восточной Азии, а также благоприятные перспективы потребления меди в традиционных секторах экономики других регионов мира позволяют прогнозировать этот рост и в ближайшем будущем.

Тем не менее, уже несколько лет существует тенденция снижения цен на медь. Подъем, наметившийся в последние месяцы, как и ранее имевшие место краткосрочные «всплески» цен, не отменяет этой тенденции. Очевидно, что в таких условиях не могла не обостриться конкуренция на мировых рынках. Ее основными следствиями стали укрупнение промышленных структур и стремительный технологический рывок, который совершила зарубежная медная индустрия.



К сожалению, Россия не могла идти в ногу со временем. Предприятия медной отрасли, созданные в основном в первой половине XX века, оказавшись в новых экономических условиях, были вынуждены затратить значительные усилия на адаптацию.

Началом проблем был распад СССР и разрушение сложившихся старых производственных связей. Гораздо серьезнее оказались последствия падения спроса на медь, снизившегося в шесть раз.

Спасением для разрозненных заводов, начинавших проедать производственный потенциал, стал экспорт, позволивший наиболее мощным предприятиям получить необходимые ресурсы, сохранить людей и производство и начать долгую работу по созданию новой, реинтегрированной и эффективной структуры медной отрасли России.

Сегодня медная промышленность России начинает самостоятельно решать копившиеся десятилетиями проблемы модернизации устаревших производств и утилизации промышленных отходов, обеспечения занятости в территориях с моноструктурной экономикой, реализации принципов социальной ответственности. Всё это воспринимается как должное.

Однако есть одна фундаментальная проблема, от успешности решения которой зависит всё остальное. Это проблема основы основ — рудной базы медной промышленности.

Из 850 тыс. т меди, ежегодно выпускаемой в России, только 500 тыс. т производится из первичного, рудного сырья. Остальное — из медного лома. Но и разрабатываемые месторождения не вечны, запасы их истощаются. К 2016 г. ныне существующие мощности по добыче руды сократятся более чем на 400 тыс. т в год. Основную часть этого выбытия, приходящуюся на Норильск, — около 300 тыс. т — можно компенсировать за счет огромных запасов месторождений Таймырского автономного округа, которых хватит на 70 лет работы при нынешнем уровне добычи. Дело лишь в деньгах и технологиях, и ни в том, ни в другом компания «Норильский никель» при сегодняшних ценах на производимые ею металлы недостатка не испытывает.

Но оставшиеся 100 тыс. т, выбывающие в Уральском регионе, а это более 25% общего объема производства, компенсировать нечем, запасы местных месторождений истощаются. Медеперерабатывающий комплекс Урала уже сегодня в значительной степени зависит от медного вторичного сырья, поставки которого, обеспечивающие более 40% общего объема производства, нестабильны и постепенно снижаются,



а желание его отправки за рубеж столь велико, что потребовало введения запретительных пошлин в 50%.

Формально значительные запасы региона учтены по старой методике, принимавшей во внимание только наличие металла. Переоценка этих запасов, проводившаяся в 1998-1999 гг. европейскими специалистами в рамках программы TACIS, показала, что из резервных месторождений Урала лишь 10-12% рентабельны к отработке при ценах около 1900 долл./т, что достаточно для работы в течение 6-7 лет. Остальная медь рассредоточена в мелких месторождениях либо находится очень глубоко и ее добыча экономически бессмысленна.

Пока выбытие сырья компенсируется вводом новых месторождений в Оренбургской, Свердловской и Челябинской областях и Республике Башкортостан. Но через несколько лет выбытие сырья компенсировать будет нечем, и начнется невосполнимое сокращение добычи. Через 25 лет добыча на Урале не превысит 100 тыс. т меди в год, что составляет лишь четверть мощности медеперерабатывающих производств.

Снижение объемов означает падение и без того невысокой рентабельности, инвестиционных возможностей, конкурентоспособности и, в конечном счете, потерю всех положительных эффектов, достигнутых в последние годы. Ситуация усугубляется недостатками налогового регулирования недропользования, несовершенством российского законодательства о недрах.

С учетом того, что для создания новых добывающих производств – от начала проектирования до выхода на полную мощность — требуется 6-10 лет, с решением сырьевой проблемы нужно поспешить. Очевидно, что в этих условиях выходом могут быть только разведанные месторождения, поскольку времени на геологический поиск и изучение уже нет.

Что же есть сегодня у России?

Государственный резерв – более 50 месторождений и 30 млн т меди. Две трети всех резервных запасов сосредоточено в Удокане. Еще 1,7 млн т — в Подольском месторождении в Башкирии. Остальное – мелкие месторождения либо проявления меди в полиметаллических месторождениях — не решает уральских проблем. Остается только Удокан. И вопрос – а возможно ли вообще его освоить?

Ответ на этот вопрос может быть только утвердительный. И причин тому множество.



Сегодня достроена и действует Байкало-Амурская магистраль, проходящая всего в 23 км от месторождения. Она строилась, в том числе, и для освоения Удокана и рассчитана на загрузку его сырьем, перевозка которого, кстати, внесет существенный вклад в улучшение финансового положения ныне убыточной магистрали.

Сегодня нет препятствий к получению самых современных зарубежных технологий. Реальность современного мира такова, что изобретать велосипед нет никакого смысла, потому что дешевле его купить. И если кто-то отважится приступить к освоению Удокана, то к его услугам будет предложен огромный спектр технологий и технических решений самого высокого уровня, в несколько раз повышающих существующий на российских предприятиях уровень производительности труда.

И, наконец, есть самое главное. Есть насущная производственная и экономическая необходимость.

Нам нужно серьезно укрепить сырьевую базу по меди – основу производства в России этого важнейшего стратегического металла, сохранить объемы производства меди в стране и создать задел для их возможного увеличения в перспективе. Ведь уже сегодня жизнь опровергла прогнозы трехлетней давности, когда рост потребления меди в России до уровня 300 тыс. т ожидался только к 2010 г. В 2002 г. внутрироссийское потребление составило 320 тыс. т, а в 2003 г. достигло 400 тыс. т. А когда мы выйдем на среднеевропейский уровень потребления меди (это только вопрос времени), то внутренний спрос составит 1,1 млн т в год — на 30% больше сегодняшнего объема производства.

Ввиду такой перспективы, с учетом постоянно обостряющейся конкуренции на мировом рынке мы должны надежно обеспечить сырьем свою перерабатывающую промышленность – металлообработку и машиностроение. Модернизировать медную промышленность России, внести в нее самые современные технологии, вывести на новые уровни эффективности и конкурентоспособности, решить социально важные проблемы – экологии, сохранения рабочих мест и стабильности хозяйства многих городов. Сделать так, чтобы богатство недр России в наибольшей степени стало богатством страны и ее народа.

Несомненно, эти благие задачи являются достаточным основанием для того, чтобы приступить к освоению Удокана. Именно поэтому в названии книги нет знака вопроса.

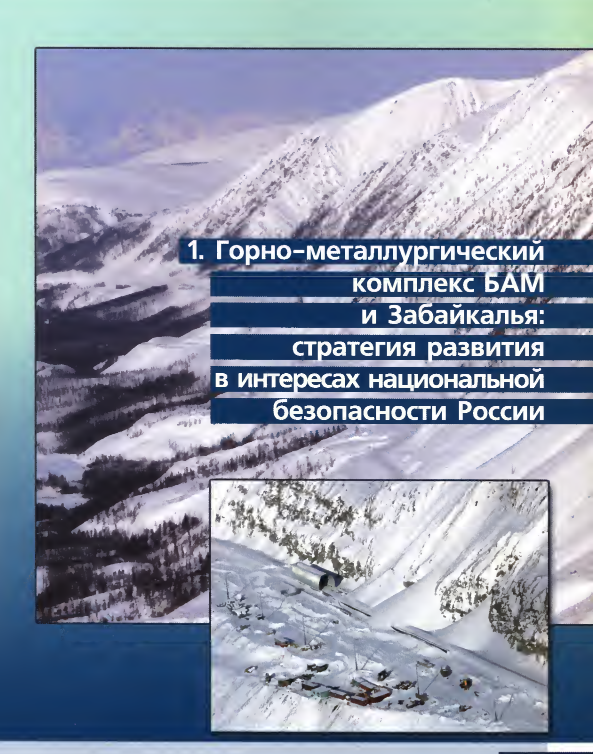


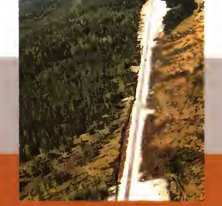

Однако суть проблемы, как всегда, заключается в деталях. И вопрос освоения Удокана, кажущийся таким очевидным, в условиях реальной практической деятельности оказывается чрезвычайно сложным. Настолько сложным, что подготовка лицензирования месторождения затянулась более чем на три года, подняв множество вопросов, имеющих непосредственное отношение не только к Удокану, но ко всей медной промышленности России, а также к вопросу о предоставлении прав на пользование российскими недрами в целом. Поднятые проблемы и предложенные механизмы их решения, как представляется, сохранят свою актуальность вне зависимости от того, как в дальнейшем будет развиваться ситуация с Удоканом.

Показать актуальность, сложность и важность названных проблем призвана эта книга. В ней рассматриваются, наряду с историей, географией, экономикой Удоканского месторождения меди, вопросы, имеющие политическое значение с точки зрения национальной безопасности Российской Федерации. Вектор интересов транснациональных и зарубежных компаний, претендующих сегодня на получение лицензии на разработку Удоканского месторождения, в рамках объективных экономических законов направлен преимущественно на вывоз медной руды с Удокана за пределы России. В книге даны серьезные технико-экономические обоснования выгодности разработки Удоканского месторождения отечественной компанией в свете соблюдения экономических интересов Российской Федерации и ее регионов — Свердловской и Читинской областей, руководители которых — губернаторы Э.Э. Россель и Р.Ф. Гениатулин — поддерживают принцип лицензирования Удокана в форме закрытого конкурса с участием только субъектов предпринимательской деятельности, зарегистрированных на территории России.

Основной текст книги сопровожден значительным количеством справочно-аналитического материала, расположенного контрапунктом на полях. Данный материал большей частью имеет эксклюзивный характер. Книга богато иллюстрирована таблицами, графиками, диаграммами, фотографиями, помогающими зрительно воспринять главную идею исследования: зачем России Удокан.

1. Горно-металлургический комплекс БАМ и Забайкалья: стратегия развития в интересах национальной безопасности России





Мировая экономическая система строится на основе сотрудничества и соперничества между государствами. Борьба за ресурсы и рынки сбыта никогда не прекращается, меняются только ее характер и методы.

В настоящее время сохранение независимости той или иной демократической страны во многом определяется состоянием ее экономики, уровнем жизни населения, степенью развития демократических и рыночных институтов. Соответственно, одним из важных вопросов национальной безопасности является обеспечение экономической независимости государства, т.е. гарантированного долгосрочного доступа ко всем видам ресурсов, необходимых для экономики страны.

Народам России в этом плане повезло: наша страна обладает огромным количеством разнообразных природных ресурсов, что всегда гарантировало ее независимость и положение одного из лидеров мирового сообщества.

Современная мировая экономика потребляет значительный объем минерально-сырьевых ресурсов. Странам с развитой и развивающейся экономикой требуется соответствующее минерально-сырьевое обеспечение. Успех экономического развития нашей страны зависит от способности минерально-сырьевого сектора предоставить необходимые ресурсы отечественной промышленности.

В этой главе анализируется значение минерально-сырьевого сектора в обеспечении экономической безопасности страны, определена роль, отведенная в этом смысле зоне Байкало-Амурской магистрали, где сосредоточены значительные ресурсы полезных ископаемых, а также обсуждается возможность создания ряда горно-металлургических комплексов в зоне БАМ, в том числе на ее Читинском участке.

Роль минерально-сырьевого обеспечения в каждой стране определяется многими факторами: состоянием собственной минерально-сырьевой базы, уровнем экономического развития, степенью участия в мировых интеграционных процессах, политической ориентацией, ценностными установками общества и т. д.

Существует мнение, что добыча и переработка минерального сырья — это удел развивающихся государств, тогда как развитые страны наращивают высокотехнологичные производства. Однако ряд исследований подтверждает, что самый крупный в мире производитель минерального сырья — это США, а далее в шестерку крупнейших сырьевых держав, на которые приходится более двух третей мирового производства минеральной продукции, кроме России входят Австралия, ЮАР, Канада и Китай [1].

Минеральные ресурсы на экстенсивной стадии развития страны служат материальной основой социально-экономического прогресса. Хотя существует представление, что с переходом к интенсивному типу хозяйствования сырьевой комплекс начинает тормозить развитие экономики, однако опыт Австралии, Канады, США и ЮАР показывает, что можно иметь эффективный минерально-сырьевой сектор при положительной динамике общеэкономических показателей по следующим причинам.

Во-первых, по мере экономического роста в стране увеличиваются объемы и номенклатура используемых видов минерального сырья. При этом, вопреки опасениям, открытые запасы полезных ископаемых в мире не сокращаются, а растут в связи с проведением опережающих геологоразведочных работ и внедрением новых технологий добычи, обогащения и переработки минерального сырья.

Во-вторых, объемы потребления минерального сырья на душу населения положительно коррелируют с уровнем экономического развития стран. В целом на экономически развитые страны, где проживает 16% населения планеты, приходится 55-56% потребления добываемой в мире нефти, 50% газа, 23-25% угля, более 80% урана, 43% железных, 35% марганцевых, 50% хромовых руд, около 77% меди, 72% свинца, 59% цинка, 67% никеля, от 50 до 80% олова, вольфрама, молибдена, 50% фосфатного сырья [2].

В-третьих, экономически развитые страны в большинстве слу-

чаев осуществляют интенсивную отработку своих запасов полезных ископаемых.

Если оценить валовой внутренний продукт (ВВП) страны как результат мультипликации экономического эффекта по технологическим цепочкам в отраслях экономики от добычи полезных ископаемых до готовой к потреблению продукции, то при увеличении объема валового продукта минеральной промышленности на 1 долл. совокупный ВВП США вырастает на 12-14 долл., Канады — на 9 долл., Австралии — на 7-8 долл., России — на 6-7 долл. [3]. Следовательно, справедливо утверждение о низкой экономической эффективности экспортной ориентации продукции горной промышленности с низкой добавленной стоимостью без развития высокотехнологичных отраслей, основывающихся на продукции горнорудного сектора.

1.1. Значение минерально-сырьевого сектора экономики в национальной безопасности государства

Система правильно выстроенной национальной безопасности обеспечивает устойчивое, длительное и эффективное функционирование государства в окружении других стран, действующих в своих интересах. Важное место в системе национальной безопасности Российской Федерации занимает минерально-сырьевая безопасность государства, что обусловлено ценностью минерального сырья и его высокой значимостью в валовом национальном доходе. В структуре доходов России труд составляет 5%, капитал — 20%, природно-ресурсная рента — 75% [4]. Стоимость сырья, ежегодно извлекаемого в последние годы из недр нашей страны, составляет от 95 до 105 млрд долл. в соответствии с ценами мирового рынка. Благосостояние жителей и экономика семисот городов и поселков России непосредственно зависят от освоения минерально-сырьевой базы страны.

Около 40% фондов промышленных предприятий и 13% балансовой стоимости основных фондов экономики России сосредоточено именно в сфере недропользования, а добывающими и геолого-разведочными отраслями обеспечивается не менее 25% ВВП и около 50% объема экспорта страны [5]. Следовательно, российский минерально-сырьевой комплекс является фундаментальной составляющей экономики страны, поэтому основные задачи государственного регулирования отношений в сфере недропользования — обеспечение воспроизводства минерально-сырьевой базы, ее рационального использования, а также охрана недр в интересах нынешнего и будущего поколений народов России.

В мире постоянно растет спрос на полезные ископаемые. Уве-

личение народонаселения (с 1900 по 2000 гг. население мира выросло с 1,5 до 6 млрд человек, а к 2050 г. предполагается увеличение численности жителей Земли до 10-11 млрд человек) сопровождается ростом потребления минерального сырья на душу населения. За последнее десятилетие мировая добыча ниобия возросла на 35%; титана – на 32%; меди – на 44%; алмазов и сурьмы – на 30%; молибдена – на 24%; газа – на 16%; золота и тантала – на 15%; нефти – на 14%; железной руды – на 11%; олова и бокситов – на 10%. Производство углеводородного сырья в среднем ежегодно прирастает на 1,5%, сырья для производства конструкционных материалов – на 1%, для развивающихся технологий (редких и некоторых цветных металлов) – на 2,5-3,0% [4].

Минерально-сырьевая безопасность для государства часто имеет значение, аналогичное военной безопасности, а иногда и довлеет над другими аспектами национальной безопасности. Например, когда страны-члены ОПЕК в 70-х гг. прошлого века повысили цену на нефть в 3,5 раза, одновременно сократили ее добычу и ввели эмбарго на поставки в США и Западную Европу, мировое сообщество поразил сначала энергетический, а затем и экономический кризис. Особенностью минерально-ресурсного потенциала России является крупномасштабность и комплексность. Ни у одной другой страны мира нет минерально-сырьевой базы такого объема и спектра: от нефти, газа и угля до практически всех металлических (за исключением достаточного количества эффективных для разработки разведанных запасов марганцевых и хромовых руд, титана) и неметаллических полезных ископаемых.

В январе 2000 г. Президентом Российской Федерации была утверждена «Концепция национальной безопасности», в которой сформулирован ряд направлений и принципов долгосрочной государственной политики. В этом документе обращено внимание на глобальное обострение международной конкуренции с целью обладания природными ресурсами, уменьшение сырьевой базы российской промышленности и рынков сбыта ее продукции, а также наличие дискриминационных процессов в отношении России на мировых рынках. В Концепции поставлены задачи устойчивого обеспечения народного хозяйства РФ качественным минеральным сырьем, реализации системы постоянного контроля за стратегическими ресурсами, их рационального и устойчивого освоения. Среди основных угроз в сфере экономики выделена тенденция к преобладанию в экспортных поставках топливно-сырьевой и энергетической составляющих, а в импортных поставках – продовольствия и предметов потребления, включая предметы первой необходимости, а также угроза исчерпания природных ресурсов России [6].

Следовательно, стратегия развития государства должна исключать закрепление сырьевой специализации с характерным неэкви-



Москва, Кремль. 24 февраля 2004 г. На совместном заседании Совета Безопасности и президиума Госсовета. Председатель Совета Безопасности Российской Федерации, Президент Российской Федерации В.В. Путин. Справа – Руководитель Администрации Президента Д.А. Медведев.

валентным внешнеэкономическим элементом (экспорт дешевого сырья и импорт готовых изделий). Для укрепления национальной безопасности РФ на первый план выдвинуты задачи, связанные с обеспечением опережающего роста производства наукоемкой продукции и продукции высокой степени переработки, с поддержкой отраслей, составляющих основу расширенного воспроизводства, с обеспечением занятости населения.

При разработке стратегии развития минерально-сырьевого сектора необходимо определить период подготовки ресурсной базы в объемах, рентабельных для промышленного освоения. Опыт освоения территорий России показывает, что этот период можно оценить в 10-15 лет при условии привлечения значительных финансовых средств страны [5]. Современная ресурсная база даже в освоенных районах характеризуется сложной структурой, и при действующей налоговой системе не менее 50% подготовленных запасов оказываются нерентабельными для промышленного освоения.

Стратегическое прогнозирование производства минерально-сырьевых ресурсов, несмотря на многие факторы неопределенности, имеет огромное значение. В частности, ожидают, что в России дефицит минеральных ресурсов для добычи коренного золота возникнет в 2005 г., россыпного золота – в 2010 г., цинка – в 2007 г., свинца – в 2008 г., меди и серебра – в 2010 г., никеля и кобальта – в 2012 г. [5]. Острота ситуации усугубляется длительностью

геологоразведочных циклов и сроков строительства горнодобывающих предприятий. Дальнейшее отставание в развитии рудно-сырьевой базы приведет к углублению диспропорций между переделами в металлургии. Соотношение металлургических и горнодобываюших мощностей в отрасли цветных металлов России составляет: по алюминию – 1:0,41; по меди – 1:0,69; по свинцу – 1:0,41; по цинку – 1:0,60; по олову – 1:0,58; по титану – 1:0 [7]. Таким образом, Россия по большинству основных полезных ископаемых вскоре может столкнуться с масштабной проблемой дефицита рентабельных запасов, если не будут предприняты радикальные меры в сфере отечественной системы недропользования, в том числе создание эффективных экономических механизмов.

Открытая рыночная экономика делает добывающие отрасли более чувствительными к мировой конъюнктуре, уровню производственных затрат, состоянию своих активов, включая горные сооружения, технику и сырьевую базу. Успешность деятельности предприятий во многом становится зависимой от умения найти собственные ниши на мировом и внутреннем рынках, от правильного определения объемов производства и его номенклатуры и т.п. Однако при этом возможны ослабление, а в отдельных случаях и полная утрата управления некоторыми жизненно важными для страны предприятиями, поэтому следует тщательно подходить к переговорному процессу с иностранными партнерами уже при подписании начальных соглашений. Российские природные ресурсы, прежде всего минерально-сырьевые, были и будут одним из серьезных конкурентоспособных товаров на внешнем рынке.

Таким образом, в интересах национальной безопасности России необходимо обеспечить рациональное использование и воспроизводство минерально-сырьевой базы. Наша страна обладает огромными запасами и широким спектром полезных ископаемых, доход от эксплуатации которых составляет три четверти валового национального дохода. Существуют две угрозы экономической безопасности страны в сфере недропользования: 1) истощение минерально-сырьевых запасов; 2) тенденция к преобладанию в структуре экспорта топливно-сырьевой и энергетической составляющих, а в структуре импорта – продовольствия и предметов потребления. Следовательно, для устранения этих угроз государственная экономическая политика должна способствовать, во-первых, расширению минерально-сырьевой базы страны за счет освоения территорий, богатых полезными ископаемыми, в том числе районов БАМ и Забайкалья, и, во-вторых, развитию производства качественной продукции высокой степени готовности, имеющей значительную добавленную стоимость, с использованием отечественного минерального сырья.

1.2. Минерально-сырьевая база зоны БАМ и Забайкалья: запасы и их освоение

В комплексном освоении природных богатств и развитии производительных сил регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока особое место принадлежит зоне Байкало-Амурской магистрали. Трасса БАМ, вместе с ранее построенными железными дорогами Тайшет — Усть-Кут и Комсомольск-на-Амуре — Советская Гавань, образует грандиозную железнодорожную магистраль протяжённостью более 4000 км. Ее транспортно-экономическое влияние охватит огромную территорию площадью около 1,5 млн км^2 — от Северного Прибайкалья до Нижнего Приамурья и Тихоокеанского побережья. Как видно на *рис. 1*, БАМ открывает путь к крупным минеральным, лесным и другим природным ресурсам, что позволит преобразовать обширный регион к востоку от Байкала и к северу от Транссибирской магистрали, а также улучшить внешнеэкономические связи со странами Тихоокеанского бассейна. Зона БАМ включает районы, входящие в состав Иркутской области, Республики Бурятия, Читинской области, Республики Саха (Якутия), Амурской области и Хабаровского края (*рис. 1*) [8].

В настоящее время характерными чертами рассматриваемой территории являются [3]:

- удаленность от экономически развитых районов;
- низкая эффективность использования БАМ;
- малочисленность и низкая плотность населения (в среднем менее одного человека на квадратный километр);
- низкий уровень занятости и жизни населения;
- незначительное промышленное развитие;
- отсутствие высокотехнологических, наукоемких производств и высококвалифицированных трудовых ресурсов;
- неразвитость транспортной и энергетической инфраструктуры;
- сложные природно-климатические условия;
- высокая капиталоемкость нового строительства;
- значительная сейсмическая активность части территории.

Строительство магистрали обошлось государству, без учета упущенной выгоды, в 17,7 млрд рублей (в сметных ценах на 01.01.91 г.), а при учете упущенной выгоды по средней годовой ставке 8% — в 55,3 млрд руб. На сегодняшний день доходы от эксплуатации покрывают менее 50% затрат на содержание дороги. БАМ приносит прямых убытков около двух миллиардов рублей в год при реальной загрузке не более 40% провозной способности [9].

Коридор, образованный Транссибирской магистралью и дублирующей ее Байкало-Амурской магистралью, которая сокращает



пробег до Тихого океана на 500 км и расположена на более безопасном расстоянии от непосредственной границы, является связывающим звеном между сложившимся экономическим мегацентром в Европейской части России и полюсом экономического развития на Дальнем Востоке. Перспективы этого коридора определяются богатой и разнообразной сырьевой базой, в целом благоприятными климатическими условиями и удобством стратегического положения в стремительно развивающемся и испытывающем дефицит ресурсов Азиатско-Тихоокеанском регионе — естественным буфером между перенаселенными, экономически активными странами Юго-Восточной Азии (прежде всего Китаем) — с юга и громадной, богатой природными ресурсами территорией, которой является практически вся малообжитая северо-восточная территория России.

Финансовые сложности и отсутствие последовательной государственной политики в отношении развития рассматриваемых

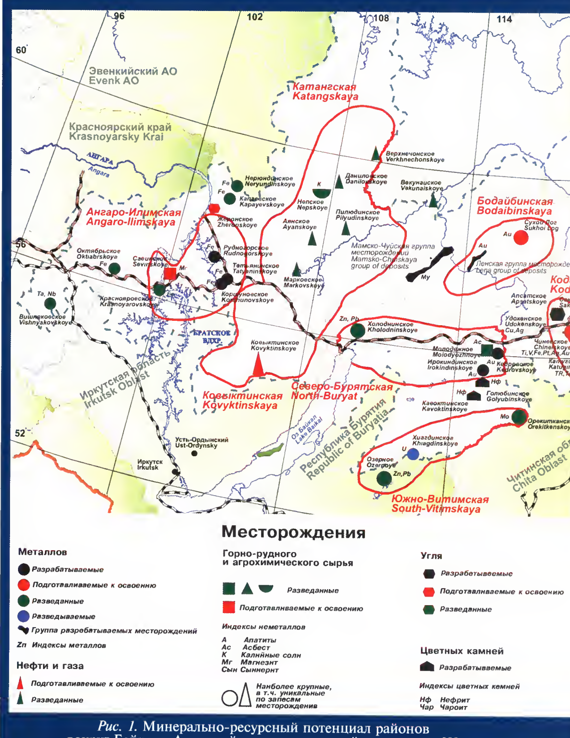
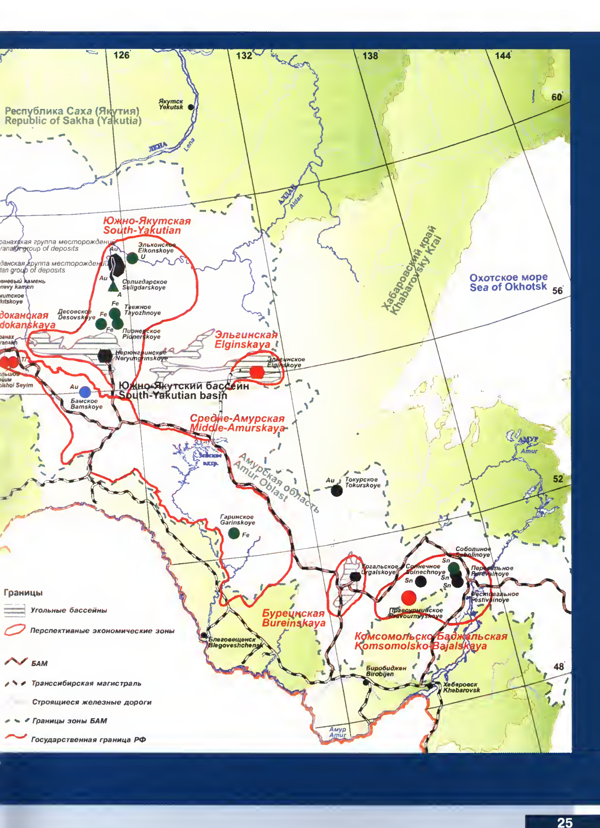


Рис. 1. Минерально-ресурсный потенциал районов вокруг Байкало-Амурской железнодорожной магистрали [8]



Республика Саха (Якутия)
Republic of Sakha (Yakutia)
Якутск
Yakutsk
Lena
Aldan
Южно-Якутская
South-Yakutian
Эльконское
Elkonskoye
Селигдарское
Seligdarskoye
Десовское
Desovskoye
Таежное
Tayozhnoye
Пионерское
Pionerskoye
Нерюнгринское
Neryungrinskoye
Эльгинская
Elginskaya
Эльгинское
Elginskoye
Южно-Якутский бассейн
South-Yakutian basin
Бамское
Bamskoye
Средне-Амурская
Middle-Amurskaya
Амурская область
Amur Oblast
Токурское
Tokurskoye
Гаринское
Garinskoye
Хабаровский край
Khabarovsky Krai
Охотское море
Sea of Okhotsk
Amur
Соболиное
Sobolinoye
Ургальское
Urgalskoye
Солнечное
Solnechnoye
Перевальное
Perevalnoye
Фестивальное
Festivalnoye
Правоурмийское
Pravourmyskoye
Буреинская
Bureinskaya
Комсомольско-Баджальская
Komsomolsko-Bajalskaya
Благовещенск
Blagoveshchensk
Биробиджан
Birobijan
Хабаровск
Khabarovsk
Амур
Amur
Границы
Угольные бассейны
Перспективные экономические зоны
БАМ
Транссибирская магистраль
Строящиеся железные дороги
Границы зоны БАМ
Государственная граница РФ



ЗОНА БАМ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВ ЭКОНОМИКИ

Я.М. ШВЫРЯЕВ, депутат Государственной Думы третьего созыва от Читинской области, заместитель председателя Комитета Госдумы РФ по промышленности, строительству и наукоёмким технологиям:

— Федеральный закон «Об особой экономической зоне в районе Байкало-Амурской железнодорожной магистрали» был принят ещё в 1999 году, причём и Государственная Дума и Совет Федерации поддержали этот Закон конституционным большинством голосов. Однако Президент Б.Н. Ельцин 30 декабря 1999 года в последний день перед своей отставкой наложил вето на Закон о БАМе, особо оговорив нецелесообразность его доработки. 16 апреля 2002 года думский Комитет по промышленности, проведя парламентские слушания на тему «О государственной стратегии развития горно-металлургического комплекса зоны БАМ и Забайкалья», как бы подвел черту под планами использовать режим особой экономической зоны для того, чтобы вывести территорию площадью 1,5 млн кв. км, охватывающую шесть субъектов РФ, из геополитического и экономического тупика.

Действительно, закон о БАМе 1999 г. содержал массу недостатков, и, вероятно, вето Президента было обоснованным. Но и проблем БАМа вето не решило. регионов уже привели к началу их фактической «китаизации», когда количество легальных и нелегальных мигрантов из соседнего государства в отдельных районах и муниципальных образованиях стало догонять (и перегонять) численность местного населения, а их реальное экономическое влияние следует оценивать еще выше.

Несмотря на открытие сквозного движения по БАМу еще в 1984 г. за двадцать лет так и не была развернута масштабная работа по вовлечению неосвоенных месторождений региона в хозяйственный оборот. Нынешнее кризисное экономическое состояние магистрали и прилежащих регионов требует разработки государственной стратегии использования гигантского сырьевого потенциала территории БАМ с учетом современных рыночных реалий.

Сырьевой потенциал зоны Байкало-Амурской магистрали определяется прежде всего его минерально-сырьевой составляющей, которая оценивается Министерством природных ресурсов России в 609 млрд долларов [8]. К настоящему времени в зоне БАМ выявлено и разведано значительное количество месторождений различных твердых полезных ископаемых, а также нефтяные и газовые месторождения. Запасы большинства месторождений поставлены на Государственный баланс. Отдельные месторождения, особенно стратегических видов минерального сырья, играют весьма важную роль как в обеспечении в целом промышленности Российской Федерации, так и в развитии промышленности ее восточных регионов.

Основой минерально-сырьевого

потенциала зоны БАМ являются нефть и газ, коксующиеся и энергетические угли, медь, золото, олово, редкие металлы (прежде всего тантал и ниобий), ванадий в титано-магнетитовых рудах, молибден, калийные соли и хризотил-асбест. Часть месторождений перечисленных полезных ископаемых эксплуатируется (коксующиеся и бурые угли, олово). Ряд месторождений подготовлен к эксплуатации (нефть, газ, медь, золото, редкие металлы, молибден, калийные соли и хризотил-асбест). Кроме того, в зоне БАМ разведаны крупные запасы железных руд, апатита, свинца, цинка и других полезных ископаемых, которые могут быть вовлечены в эксплуатацию по мере создания необходимой инфраструктуры и решения вопросов обеспечения электроэнергией будущих горнорудных предприятий.

Сырьевые ресурсы зоны БАМ, освоение которых первоначально рассматривалось скорее как источник компенсации больших материальных затрат, связанных со строительством железнодорожной магистрали, к началу 90-х гг. приобрели самостоятельное и все более возрастающее значение, что обусловлено следующими обстоятельствами:

– потерей Россией при разделе союзного государства большого количества традиционных источников минерального сырья наряду с ускоренным исчерпанием оставшейся собственной базы, в результате чего соответствующие ресурсы в зоне БАМ стали единственной или одной из немногих возможных альтернатив по снижению угрозы зависимости от импорта сырья, в том числе и стратегических видов ресурсов;

– повышением роли экспорта сы-

Нынче, через 28 лет после шумного начала грандиозной стройки и через 13 лет после негромкого её завершения, цели, ради которых строился БАМ, далеко не реализованы и по-прежнему сохраняют свою актуальность.

Прежде всего БАМ сохраняет стратегическое значение в интересах национальной безопасности для инфраструктурного обеспечения геополитически уязвимого района Забайкалья и Дальнего Востока. Мы не можем не учитывать, что 9 млн населения этого региона испытывают демографическое давление сотен миллионов жителей сопредельных государств. Во-вторых, Россия испытывает дефицит в 20 видах стратегического сырья, в том числе таких, как уран, цирконий, марганец, хром, свинец, цинк, титан, сырья для алюминиевой промышленности. Мощной цветной металлургии Урала уже не хватает рудного сырья. Почти все виды такого сырья имеются в зоне БАМ и в Забайкалье.

Я бы хотел выделить особо три крупнейших неосвоенных месторождения Евразии. Это расположенное в Иркутской области месторождение золота Сухой Лог, месторождение медных руд Удокан и месторождение комплексных железо-ванадий-титановых руд Чинейское (Читинская область). В разведку этих месторождений за последние 20 лет вложено около 1,5 млрд долл. государственных средств, и не получено ни рубля отдачи.

19 марта 2002 г. Правительство РФ утвердило Федеральную целевую программу «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья» до 2010 г. Эта ФЦП представляет собой абсолютно бессодержательный документ, блестящий образец продукта бюрократического формализма. Полагаю, что обеспечить отдачу от вложенных в БАМ 10 млрд долл. и ещё нескольких миллиардов, вложенных в разведку прилегающих месторождений, эта программа не сможет. В программе приведён

длинный перечень благих пожеланий о строительстве многих промышленных, транспортных предприятий, объектов ЖКХ, с точностью до второго знака после запятой приведены суммы инвестиций, которые предлагается вкладывать в эти объекты частным инвесторам, но нет ни слова о том, какими институциональными и организационными мерами будут стимулироваться эти инвестиции, которые почему-то до сих пор в зону БАМ не пришли. Отсюда и цели слушаний.

Мы хотели бы получить в рамках слушаний ответы на ряд вопросов. Назову несколько из них. Почему, если верить неофициальной информации, концепция правительственного закона о свободных экономических зонах исключает использование природных ресурсов в режиме таких зон? БАМ ещё не скоро будет зоной высоких технологий и производства товаров народного потребления. В обозримой перспективе экономика этой зоны может опираться только на использование природных ресурсов, прежде всего минерального сырья и леса. Но для того чтобы в эту зону пришли инвестиции, нужны гарантии прав инвесторов, нужны предсказуемые долгосрочные тарифы на электроэнергию и перевозки.

Второй вопрос касается нулевой эффективности законодательства о соглашениях о разделе продукции, на разработку которого потрачено восемь лет работы Государственной Думы всех трёх созывов. Однако в соответствии с принятым ещё в конце 1995 года Законом «О соглашениях о разделе продукции» до сих пор не подписано ни одного соглашения, хотя право на использование СРП предоставлено в отношении трёх десятков месторождений. Особенно удручающая картина с применением СРП к рудным месторождениям. На сегодняшний день СРП не то что не подписаны, но и нет ясности, кто будет инвестором по этим объектам. Канадская ком-



рьевых ресурсов для национальной экономики;

– возрастанием спроса на мировом рынке природных ресурсов, особенно в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Характеристика ресурсного потенциала зоны БАМ

Нефть и газ. За последние двадцать лет в зоне БАМ открыто 33 месторождения углеводородного сырья. Наиболее значимым является Ковыктинское газоконденсатное месторождение с разведанными запасами газа 276,5 млрд м^3 и конденсата 11,1 млн т. Освоение месторождения позволит создать крупный центр по добыче газа, ориентированного на обеспечение потребностей промышленности Иркутской области, Забайкалья и Дальнего Востока, а также на экспорт газа в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Значительный интерес, особенно с позиций стабильного обеспечения нефтепродуктами удаленных районов севера Иркутской области, Забайкалья и Якутии, представляет группа месторождений Непско-Ботуобинской нефтегазоносной области. В ее пределах оценено 26 нефтеконденсатных месторождений, наиболее крупное из которых – Верхнечонское с разведанными запасами нефти 159 млн т. Возможная годовая добыча нефти в районах, прилегающих к зоне БАМ, может достигнуть 28 млн т, в том числе на Верхнечонском месторождении – 10 млн т [8].

В «Газпроме» разрабатывается несколько вариантов добычи и поставок газа в Азиатско-Тихоокеанский регион, учитывающих перспективы расширения сырьевой базы на севере Западной Сибири, в Восточно-Сибирском и Дальневосточном регионах России, в том числе: 1) Западная Сибирь (Новый Уренгой) –

пания «Эко Бей Майнз» ушла с Куранаха. В отношении контролируемого австралийской компанией «Троя ресорсез» ОАО «Балголд лимитед» идёт вялотекущий процесс отзыва лицензии. В результате месторождения не осваиваются. Вложенные в своё время государством средства на разведку запасов заморожены.

Третий вопрос касается законодательства о концессиях. Сегодня ощущается отсутствие базового закона о концессиях как одного из инструментов привлечения инвестиций в природные ресурсы. Это блокирует разработку специальных законов, регулирующих применение концессионных договоров в отдельных отраслях народного хозяйства (в недропользовании, дорожном строительстве, лесном, коммунальном хозяйстве и т.д.), что негативно сказывается на привлечении инвестиций в экономику России. Соответствующий законопроект принят в первом чтении ещё в 1996 году, а с декабря 2000 года не может преодолеть рубеж второго чтения из-за блокирующей позиции Правительства РФ, которое не устраивают отдельные положения законопроекта. Дума готова принять вариант, который бы устраивал Правительство РФ, но Правительство РФ до сих пор не может определиться со своей позицией по этому Закону.

Какие же угрозы порождает промедление с хозяйственным развитием зоны БАМа и Забайкалья. Если мы будем по-прежнему вести себя так, как будто бы нам не нужны природные ресурсы этой зоны, мировое сообщество однажды поставит вопрос об использовании этих ресурсов в наднациональных целях. Как это ни фантастически звучит сегодня, идея передачи национальных природных ресурсов в управление некоему мировому правительству начинает находить влиятельных сторонников и в нашей стране.

Неудачный опыт несостояв-

шегося закона о БАМе показывает, что надо уйти от попыток создания эксклюзивных механизмов развития «особых» регионов к созданию системы законов, регулирующих региональное развитие на универсальной основе. Это означает, что необходимые льготы и преференции, без которых БАМ и Забайкалье развиваться не будут, должны быть предусмотрены не исключительно по географическим критериям, а с учётом видов и объёмов инвестиционной и хозяйственной деятельности. Поясню эту мысль. Крупные промышленные предприятия (угольщики и горняки) как крупные и регулярные потребители электроэнергии и услуг перевозчиков имеют право на доступ на Федеральный оптовый рынок электроэнергии и мощности (ФОРЭМ) и скидки на этом рынке, равно как и право на скидки по железнодорожным тарифам.

Для стимулирования развития горнорудной промышленности следует ещё раз пересмотреть ошибочные, на мой взгляд, положения Налогового кодекса и ввести дифференциацию налога на добычу в зависимости от рентных свойств месторождений. Следует отказаться от налогообложения неликвидного имущества горных предприятий: горных выработок, скважин. Завершить разработку концессионного законодательства и ещё раз уточнить функции ведомств при заключении СРП. Следует также заменить ведомство, отвечающее за комплексное развитие зоны БАМа и Забайкалья. Идеологом следует сделать Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации, а для межведомственной координации создать Комиссию Правительства РФ во главе с вице-премьером.

Газета «Природно-ресурсные ведомости», №11-12 (118-119), апрель 2002 г., с сокращениями.

Томск – Кемерово – Новокузнецк – Джунгария и далее по территории Китая до Шанхая, 2) Север Западной Сибири – Томск – Иркутск – Улан-Удэ – Улан-Батор – Пекин. В обоих случаях в качестве исходной сырьевой базы рассматриваются месторождения двух газоносных областей на северо-востоке Западной Сибири: Усть-Енисейской и Пур-Тазовской, с суммарными разведанными запасами более 3000 млрд м^3 газа. Не исключается возможность подключения по ходу трассы дополнительных источников газа, представленных месторождениями Томской области, Красноярского края (Юрубчено-Тохомское, Собинское), Иркутской области (Ковыктинское) и Республика Саха (Якутия), где расположены крупные залежи Непско-Ботуобинской группы [9].

Любой вариант крупномасштабного экспорта нефти и газа из России в страны Азиатско-Тихоокеанского региона наряду с другими проектами будет способствовать развитию экономики наших восточных районов, расширению геологоразведочных работ на углеводородное сырье, создаст новый потенциал региональной энергетики.

Уголь. Важнейшим полезным ископаемым в зоне БАМ является уголь. Наибольшим ресурсным потенциалом угля обладает Республика Саха (Якутия), где ведется интенсивная добыча (10-12 млн т в год) коксующихся углей на Нерюнгринском разрезе Южно-Якутского бассейна (около 5 млн т угля экспортируется в Японию).

Однако после 2010 г. разрез сократит добычу в связи с истощением запасов, что потребует наращивания мощностей по разработке Денисовского и Чульмаканского месторождений коксующихся углей. Большими

запасами для открытой добычи располагает Эльгинское месторождение, на северо-западном участке которого подготовлен резерв для разрезов с запасами категорий В + C_1 в 1605 млн т, в том числе коксующихся углей — 1249 млн т [8].

В Читинской области в 30 км от ст. Чара разведано Апсатское месторождение коксующихся углей с запасами более 1 млрд т. В недрах Апсатского месторождения также сосредоточено по предварительным оценкам около 160-180 млрд $м^3$ метана, который может быть использован для нужд промышленности и энергетики.

Кроме коксующихся углей, в зоне БАМ разведаны значительные запасы бурых и каменных энергетических углей Буреинского бассейна (Ургальская группа месторождений, Хурмулинское, Лианское, Огоджинское месторождения), промышленное освоение которых имеет большое значение для снабжения топливом Дальневосточного региона, испытывающего большой дефицит в энергетическом сырье.

Уран. К одному из наиболее дефицитных в России видов полезных ископаемых относится атомное сырье. В зоне БАМ уже осваивают Хиагдинское месторождение урановых руд в Республике Бурятия, а также геологически оценена Эльконская группа месторождений на юге Якутии, вовлечение которых в промышленное производство позволит улучшить ситуацию в обеспеченности атомной энергетики отечественным сырьем.

Черные металлы. В зоне БАМ разведана и пока не освоена значительная по запасам минерально-сырьевая база черной металлургии, включающая уникальные и крупные по масштабам месторождения железных и железо-титан-ванадиевых руд, флюсового, огнеупорного и динасового сырья. Имеются перспективы выявления дефицитных в России месторождений технологичных марганцевых и хромовых руд. Ресурсный потенциал железных руд достаточен для строительства необходимых мощностей по производству легированных титаном и ванадием сталей и решения на этой основе проблемы увеличения выпуска рельсовой продукции, создания на востоке страны крупных высокотехнологичных центров черной металлургии, ориентированных как на внутренний, так и на мировой рынки. Запасы разведанных месторождений Чаро-Токкинского и Южно-Алданского рудных районов зоны БАМ вполне отвечают обозначенным целям.

Цветные и редкие металлы. Зона БАМ располагает также уникальными по масштабам месторождениями цветных металлов. Здесь сосредоточено 33,8% запасов свинца, 51,2% — цинка, 21% — меди России, крупные запасы комплексного калийно-глиноземного сырья и редких металлов [8].

Важное значение для развития медной промышленности России будет иметь промышленное освоение одного из крупнейших в мире Удоканского месторождения. На Урале находящиеся в ре-

Таблица 1. Предлагаемые территориально-промышленные комплексы в зоне БАМ [9]

Название территориально-промышленного комплекса	Регионы и административные районы	Намечаемые к развитию отрасли промышленности
Верхне-Ленский	*Иркутская область:* Усть-Кутский, Казачинско-Ленский, Киренский, Катангский	Лесная, лесоперерабатывающая, целлюлозно-бумажная промышленность, в перспективе – нефтяная и газовая промышленность (Верхне-Чонское и другие месторождения Непского свода), производство калийных минеральных удобрений (Непско-Гажинский бассейн)
Мамско-Чуйский	*Иркутская область:* Мамско-Чуйский и Бодайбинский	Цветная металлургия (Ленский золотоносный район), слюдяная промышленность (Мамско-Чуйский район), добыча цветных камней (месторождение чароита Сиреневый камень)
Северо-Байкальский	*Бурятия:* Северо-Байкальский, Баунтовский и Курумканский	Цветная металлургия (свинец и цинк Холоднинского, молибден Орекитканского месторождений, производство глинозема за счет нефелиновых сиенитов и сынныритов), промышленность стройматериалов (Молодежное месторождение хризотил-асбеста), производство калийных минеральных удобрений (из сынныритов)
Удоканский	*Читинская область:* Каларский, северные части Тунгокоченского и Тунгиро-Олёкминского	Цветная металлургия (медь Удоканского, редкие металлы и уран Катугинского месторождений), черная металлургия (железные руды Чарского месторождения), угольная промышленность (коксующиеся и энергетические угли Апсатского месторождения)
Южно-Якутский	*Якутия:* Алданский и Олекминский (южная часть)	Угольная промышленность (коксующиеся и энергетические угли Южно-Якутского бассейна), черная металлургия (железные руды Южно-Алданского и Чаро-Токкинского районов), цветная металлургия (золото Алданского района), слюдяная промышленность (флогопит Алданского района), производство фосфорных минеральных удобрений (апатиты Селигдарского месторождения), добыча цветных камней (месторождение чароита Якутское)
Зейско-Селемджинский	*Амурская область:* Тындинский, Зейский, Мадановский, Селемджинский	Лесная и лесоперерабатывающая промышленность, цветная металлургия, золотодобывающая и угольная промышленность (энергетические угли Гербикано-Огоджинского и Тыгдинского месторождений, черная металлургия (железные руды Гаринского месторождения), энергетика (Зейская ГЭС)
Ургало-Комсомольский	*Хабаровский край:* Верхнебуреинский, Комсомольский, Амурский, им. Полины Осипенко, Ульчский, Николаевский, Нанайский, Ванинский, Совгаванский, Тугуро-Чумиканский	Машиностроение, судостроение, лесная, лесоперерабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, цветная металлургия (олово Комсомольского, а в дальнейшем Баджальского районов), угольная промышленность (энергетические угли Буреинского бассейна и Лианского месторождения), нефтехимическая промышленность, энергетика (Буреинская ГЭС), черная металлургия (передельный завод), портовые операции

зерве запасы медно-колчеданных руд смогут лишь частично восполнить выбывающие мощности эксплуатируемых в этом регионе месторождений.

В связи с прекращением добычи олова в Магаданской области и на Чукотке, сокращением производства оловянных концентратов в Приморье и возрастающей их стоимостью в Республике Саха (Якутия) существует необходимость наращивания добычи оловянных руд в Хабаровском крае, где на базе семи разведанных месторождений функционирует Солнечный ГОК, занимающий по добыче олова второе место в России после Депутатского ГОКа (Якутия). Для стабильной работы Солнечного ГОКа, а в значительной мере и всей оловянной промышленности России важное значение имеет скорейшее геологическое доизучение и полномасштабное промышленное освоение расположенного в непосредственной близости от трассы БАМ Правоурмийского месторождения олова.

К зоне БАМ тяготеет крупнейшее в стране Орекитканское месторождение молибдена, находящееся на территории Республики Бурятия. Ввод месторождения в эксплуатацию позволит улучшить сырьевую базу молибденовой промышленности России. Месторождение отличается не только большими запасами, но и наиболее высокими среди других месторождений России содержаниями молибдена в рудах.

В настоящее время из шести разрабатывавшихся ранее в России месторождений редких металлов ограниченная добыча ведется лишь на Ловозерском в Мурманской области. Основная причина этого – низкое качество руд. Среди резервных месторождений выгодно выделяется Катугинское, расположенное в южной части Кодаро-Удоканской рудной провинции в зоне БАМ вблизи Чинейского и Удоканского месторождений. Последнее обстоятельство существенно улучшает его экономические показатели и позволяет начать промышленное освоение уже в ближайшем будущем. Разработка Катугинского месторождения позволит значительно улучшить обеспечение промышленности России танталом, а также такими дефицитными видами минерального сырья, как цирконий, ниобий, иттрий и природный криолит – важнейшее сырье для алюминиевой промышленности, запасы которого разведаны только на Катугинском месторождении.

Золото. Разведанные запасы и прогнозные ресурсы золота россыпных и коренных месторождений в зоне БАМ составляют 30-35% общероссийских, добыча – порядка 30%. Промышленное освоение первоочередных объектов золота в зоне БАМ обеспечит значительное увеличение его добычи по стране в целом.

Одним из таких объектов является самое крупное в России по запасам коренное месторождение золота Сухой Лог в Иркутской области. Рассматривается также возможность создания крупного

производства золота на эксплуатируемых месторождениях Куранахской группы, расположенных на юге Республики Саха (Якутия).

Кроме того, в Бодайбинском районе Иркутской области, на севере Республики Бурятия, в Читинской и Амурской областях имеется значительный ресурсный потенциал для наращивания добычи россыпного золота.

Неметаллические полезные ископаемые. Зона БАМ располагает крупными запасами калийных солей (Сакунское месторождение сынныритов в Читинской области и Непское месторождение хлористых калийных солей в Иркутской области). Кроме того, с завершением строительства железной дороги Беркакит – Якутск появится возможность вовлечения в промышленное освоение Селигдарского месторождения апатитов в Якутии. Организация на базе названных месторождений крупномасштабного производства комплексных калийно-фосфатных удобрений позволит ликвидировать чрезвычайно острый дефицит минеральных удобрений в Сибири и на Дальнем Востоке. В результате переработки сынныритов Сакунского массива возможно создание крупного попутного производства дефицитного в Сибири глинозема.

Недалеко от поселка Муя в Республике Бурятия разведано уникальное по качеству волокна высокорентабельное Молодежное месторождение хризотил-асбеста. Часть асбестовых концентратов или изделий из асбеста может найти сбыт на зарубежных рынках.

Геологическими исследованиями в зоне БАМ определены перспективы выявления месторождений графита, плавикового шпата и огнеупорного сырья, необходимых для развития черной и цветной металлургии. Также велик ресурсный потенциал минерального сырья для промышленности строительных материалов, технического и питьевого водоснабжения.

В *таблице 1* показаны территориально-промышленные комплексы в зоне БАМ, которые были выделены в 80-х гг. прошлого столетия в соответствии с предложениями Госплана РСФСР и учетом рекомендаций Научного совета АН СССР по проблемам БАМ.

Разнообразие и масштаб минерально-сырьевой базы зоны БАМ в сочетании с построенными объектами инфраструктуры, в первую очередь транспортной системой, создают благоприятные условия для формирования новых промышленных центров нефтяной, газовой, угольной и атомной промышленности, черной и цветной металлургии, горно-химического производства и строительной индустрии. Вместе с тем реализация этой задачи сдерживается низким уровнем индустриализации зоны БАМ, ограниченностью материальных и трудовых ресурсов и местных рынков промышленной продукции, отсутствием реальных рычагов экономического стимулирования производства.

Минеральные ресурсы Забайкалья

Читинская область занимает территорию в 431,5 тыс. кв. км, что составляет 2,5% территории страны. Население составляет 1167,4 тыс. человек, в том числе городское население 748,2 тыс. человек (64%), сельское - 419,2 тыс. человек (35,9%). На юге область граничит с Китаем и Монголией, на западе и северо-западе с Республикой Бурятией на севере — с Иркутской областью, на северо-востоке — с Республикой Саха (Якутия), на востоке — с Амурской областью. Географическое и геологическое положение Забайкалья уникально. Здесь проходит Центрально-Азиатский мегаводораздел, разделяющий водосборные бассейны Северного Ледовитого и Тихого океанов, соседствуют истоки трех крупнейших рек Сибири: Лены, Енисея и Амура. Активная геологическая позиция между Сибирской и Китайской платформами обеспечивает богатство месторождений черных цветных, редких и благородных металлов, урана, плавикового шпата, углей, минеральных вод. Сложный рельеф определяет ландшафтное разнообразие и видовое богатство органического мира. Важным биоресурсом Забайкалья являются его леса, содержащие много ценных пород. На *рис. 2* и *3* показаны месторождения металлических и неметаллических полезных ископаемых на территории Читинской области.

По количеству разведанных запасов широкого перечня полезных ископаемых Читинская область занимает одно из первых мест в России. В ее пределах сконцентрировано от обще-

Международная конференция «Экономика, экология, туризм: механизмы инвестирования в рамках Байкальского экономического форума»

Рекомендации секции №2 «Государственная стратегия природопользования, охрана окружающей среды»

Обсудив вопросы стратегии использования природных ресурсов и охраны окружающей среды Байкальской природной территории участники заседания секции отмечают:

Регионы Байкальской зоны обладают богатейшими лесными, водными и минерально-сырьевыми ресурсами. Здесь сосредоточена значительная доля общероссийских запасов углеводородного сырья, угля, черных, цветных и редких металлов, урана, ювелирных и ювелирно-поделочных камней, минеральных удобрений, других полезных ископаемых. Практически все они высоко ликвидны и остродефицитны, и по многим из них потребность отечественной промышленности удовлетворяется импортными поставками.

Обладая уникальной сырьевой базой, многие регионы остаются устойчиво депрессивными. Одна из главных причин такого положения состоит в том, что подавляющая часть подготовленного ресурсного потенциала не используется или используется недостаточно эффективно.

Многие управленческие решения, принимаемые на уровне правительства и отраслевых министерств, не способствуют экономическому развитию регионов, а зачастую противостоят развитию отечественного горнорудного комплекса и свя-

занных с ним базовых отраслей промышленности.

Предпринятые, в частности, в 2001 г. Министерством природных ресурсов России меры по совершенствованию системы управления природопользованием не улучшили её, а привели скорее к негативному результату. В результате крайней централизации и перегруженности процедурными вопросами оказался практически парализованным процесс лицензирования недропользования. Сроки ввода в эксплуатацию многих месторождений, от которых зависит не только состояние экономики регионов, но и развитие целых отраслей промышленности, отодвинуты на годы.

Предпринимаемые сегодня весьма активные действия по замене действующего Закона РФ «О недрах» сведены практически к одному — отмене так называемого «принципа двух ключей», т.е. по существу, к отстранению органов государственной власти субъектов Российской Федерации от процесса управления фондом недр.

Освоением сырьевых ресурсов Сибири, Забайкалья и Дальнего Востока решаются не только экономические, но также и геополитические задачи и проблемы занятости населения, т.е. социальные проблемы, а также проблемы развития межрегиональных связей, укрепления Российского государства.

г. Чита,17 сентября 2003 г.



российских запасов плавикового шпата — около 38%, меди — 25%, молибдена — 27%, ниобия — 16%, тантала — 18%, свинца — 9%, золота — 7%, титана — 18%, лития — 80%, цинка — 2,8%, вольфрама — 4,6%, угля — 1,6%, цеолитов — 75% [10]. Кроме того, Государственным балансом учтены значительные запасы урана, железа, ванадия, серебра, висмута, мышьяка, германия, криолита, редких земель, циркония, апатитов, ювелирных и ювелирно-поделочных камней, известняков, магнезитов, строительных материалов и других полезных ископаемых. Имеются перспективы создания сырьевой базы хрома, марганца, платиноидов, сурьмы, графита, талька, алмазов, газа, а также значительного прироста запасов практически всех вышеперечисленных полезных ископаемых.

Особенностью минерально-сырьевой базы Забайкалья является преимущественно комплексный характер подавляющего количества руд, что обеспечивает рентабельное освоение месторождений. В рудах региона в качестве попутных учтены серебро, бериллий, олово, сера, мышьяк, сурьма, висмут, кадмий, индий, галлий, германий, скандий, рений, селен, таллий и другие компоненты, потребность в которых в последнее время увеличилась.

На территории области подготовлена к освоению крупная сырьевая база черных металлов, представленная различными геолого-промышленными типами месторождений железа, хрома и марганца, каждый из которых способен обеспечить функционирование крупного металлургического предприятия на длительный срок.

В качестве сырьевой базы черной

металлургии весьма перспективен Читинский участок зоны БАМ. Разведанные запасы металлов связаны с Чарской группой месторождений железистых кварцитов и Чинейским месторождением титаномагнетитовых (железо-титан-ванадиевых) руд.

В настоящее время в России остро стоит проблема сырьевой базы хромитовых и марганцевых руд. Проявления Шаманского массива, расположенного в 12 км южнее трассы БАМ, перспективны по выявлению промышленно значимых месторождений хромитовых руд. На юге области для обеспечения нужд Приаргунского производственного горно-химического объединения отрабатывается Громовское месторождение с запасами двуокиси марганца в сотни тысяч тонн при среднем ее содержании 20%. Перспективы создания надежной сырьевой базы марганца связываются с Хой-



Рис. 2. Металлические полезные ископаемые Читинской области

то-Агинской группой проявлений. Прогнозные ресурсы вышеуказанных объектов составляют по категории P_3 более 30 млн т при средних содержаниях двуокиси марганца от 8,6 до 19,9% [10].

В перечне цветных металлов в недрах области доминирует медь. Пятая часть всех запасов меди России сосредоточена на уникальном Удоканском месторождении медистых песчаников, расположенном в зоне БАМ. В последние годы наметились благоприятные перспективы создания новой крупной сырьевой базы меди на юго-востоке области за счет месторождений медно-порфирового типа в скарнах (Быстринское, Лугоканское, Култуминское). Наиболее перспективным является Быстринское месторождение, где среднее содержание меди сопоставимо с таковым на Удокане, но повсеместно отмечено содержание золота в количестве 0,1—36 г/т (среднее 0,5 г/т). Прогнозные ресурсы (до глубины 200 м) — 10 млн т меди. Ресурсы Лугоканского месторождения составляют 1,7 млн т, при этом руды этого объекта содержат золото (1,55 г/т) и серебро (22,4 г/т). Култуминское проявление изучено слабее и его можно отнести к золото-медно-порфировому типу. Содержание меди колеблется от 0,01 до 9,35% (среднее — 0,4%), золота — не превышает 33,8 г/т (среднее — 1,5 г/т). Имеются предпосылки выявления месторождений медно-порфирового типа с золотом, молибденом, висмутом в пределах Уронайского рудного узла, в Газимуро-Заводском, Могочинском и Верхне-Олекминском рудных районах [10].

Около 500 месторождений и проявлений свинца и цинка располагается в пределах ураново-золотополиметаллического пояса в междуречье Газимура и Аргуни. Для месторождений характерен поликомпонентный состав: свинец, цинк, серебро, золото, кадмий, медь, индий, таллий, висмут, теллур, селен и др.

Прогнозные ресурсы молибдена на 18 объектах Читинской области оцениваются в 1,5 млн т. Имеются предпосылки открытия еще 4 крупных и средних по запасам месторождений.

Суммарные прогнозные ресурсы 19 перспективных месторождений и проявлений оцениваются в 300 тыс. т трехокиси вольфрама. Выявление крупных запасов комплексных золото-висмут-медно-вольфрамовых руд ожидается в пределах Уронайского рудного узла.

До середины XX в. Читинская область была одним из основных поставщиков олова. Возрождение оловорудной отрасли связывается с возобновлением добычи на Шерловогорском месторождении и разведкой Тарбальджейского месторождения. К перспективным можно отнести оловоредкометалльные месторождения скарнового типа (Богдатское, Орочинское, Аркиинское), а также оловосеребряное Безымянное, общие прогнозные ресурсы юга области — в сотни тысяч тонн.

Читинская область — одна из наиболее перспективных терри-



Физико-географическое районирование Читинской области.
I. Байкало–Джугджурская горнотаежная область: *1.* Патомская таежно-нагорная; *2.* Олекмо–Верхнеалданская таежно-плоскогорная; *3.* Западно–Забайкальская горнотаежно-гольцовая; *4.* Восточно–Забайкальская горнотаежно-гольцовая; *5.* Витимская таежно-плоскогорная; *6.* Верхнеолекминская горнотаежная; *7.* Среднезабайкальская горнотаежная; *8.* Верхнеамурская остепненно – горнотаежная. II. Южно-Сибирская горная область: *1.* Хилокско–Чикойская горнотаежно-котловинная остепненная; *2.* Селенгинско–Орхонская котловинно-среднегорная остепненная; *3.* Онон–Хэнтайская котловинно-горно-таежная. III. Северо–Монгольская пустынно-степная область

торий на обнаружение промышленно значимых месторождений сурьмы и ртути. Перспективы связываются с Дарасунско-Балейским рудным районом.

Забайкалье как один из золотодобываюших центров России стало известно с первой половины XIX в. До настоящего времени добыча золота здесь является профилирующим направлением горнодобывающей промышленности. В регионе изучено более 1000 месторождений и проявлений коренного и россыпного золота. Наиболее изучена южная часть области. В последнее время возросло значение Читинского участка зоны БАМ как будущего центра золотодобычи.

Серебро широко распространено в Забайкалье и присутствует в концентратах, извлекаемых попутно из руд месторождений золо-



Рис. 3. Топливно-энергетические и неметаллические полезные ископаемые Читинской области

та, свинца и цинка, меди, молибдена, олова и вольфрама. В государственном балансе запасов серебро учтено на 23 месторождениях, запасов которых достаточно для добычи в больших количествах. Известны месторождения собственно серебряные, но они еще слабо изучены.

Читинская область является крупнейшей сырьевой базой и поставщиком стратегически важных редких металлов — лития, тантала, ниобия, циркония, германия, редкоземельных элементов.

В области выявлено 24 промышленных месторождения и 77 проявлений угля. Бурые угли учтены на 15 месторождениях с общими балансовыми запасами 2,24 млрд т и прогнозными ресурсами 891 млн т. Каменные угли учтены на 9 месторождениях, общие балансовые запасы которых составляют 2,04 млрд т, прогнозные ресурсы — 1 762 млн т [11].

На территории области находится значительная часть крупнейшей в мире Забайкальской ураноносной провинции. Здесь выделены 6 урановорудных районов, в самом крупном из которых (Урулюнгуйском) сосредоточены уникальные и крупные урановые месторождения Стрельцовского рудного поля — сырьевая база единственного поставщика урана в России Приаргунского производственного горно-химического объединения.

Восточное Забайкалье по праву считается крупнейшей фтороносной провинцией мира. Здесь известно более ста проявлений и месторождений флюорита, сырье подавляющего большинства которых представлено наиболее ценными металлургическими сортами. Разведанные запасы 20 месторождений, стоящих на Госба-

Администрация
Читинской области
РАСПОРЯЖЕНИЕ
18.07.2003 №582-А/р

В соответствии со статьей 9 Закона Читинской области «Об Администрации Читинской области», для оценки предложений от предприятий и организаций Читинской области о финансировании мероприятий по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы Читинской области, осуществления научно-исследовательских, проектных работ и иных целей, связанных с геологическим изучением недр и воспроизводством минерально-сырьевой базы Читинской области за счет средств бюджета Читинской области:

1. Образовать научно-технический совет Читинской области по рассмотрению вопросов геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы Читинской области и утвердить его состав.

2. Утвердить Положение о научно-техническом совете Читинской области по рассмотрению вопросов геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы Читинской области.

**Заместитель
Главы Администрации
(Губернатора)
Читинской области
В.В. Окунев.**

Из протокола №2 заседания НТС Читинской области по рассмотрению вопросов геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы Читинской области

Присутствовали: Петухов В.М. - председатель Совета, заместитель Главы Администрации

(Губернатора) Читинской области по топливно-энергетическому комплексу и горнорудной промышленности; члены НТС.

Повестка:

Подведение итогов конкурсов на размещение государственного заказа на проведение работ по территориальной программе геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы на 2003 год по Читинской области за счет целевого бюджетного фонда воспроизводства минерально-сырьевой базы Читинской области.

Совет отмечает: задержка утверждения сметы расходов целевого бюджетного фонда воспроизводства минерально-сырьевой базы Читинской области на 2003 год практически поставила под угрозу срыва ввод в действие новых (по конкурсу) объектов, размещение государственного заказа на проведение работ по территориальной программе геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы на 2003 год по Читинской области. Для обеспечения начала работ по новым объектам в 2003 году необходимо в соответствии с Законом Читинской области об областном государственном заказе подвести итоги закрытого конкурса по его размещению.

НТС постановляет: рассмотрев заявки, представленные на закрытый конкурс по размещению государственного заказа на проведение работ по территориальной программе геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы на 2003 год по Читинской области за счет средств целевого бюджетного фонда воспроизводства минерально-сырьевой базы Читинской области, право заключения государственного контракта предоставить:

/.../

лансе, составляют более 46 млн т. В эксплуатацию вовлечены восемь месторождений с общими текущими запасами более 5 млн т. По 37 объектам учтены прогнозные ресурсы — 75 млн т [11].

Перспективы создания крупного центра по производству глинозема и калийных удобрений связываются с освоением расположенного в зоне БАМ Голевского месторождения сынныритов, содержащих 18,2% окиси калия и 21,3% глинозема.

В Читинской области выявлена крупнейшая цеолитовая провинция, в пределах которой разведано два крупных месторождения — Холинское и Шивыртуйское, запасы клиноптилолита, морденита и гейландита которых составляет более 1,3 млрд т, что дает возможность практически полностью обеспечить потребности страны в этом виде сырья. Прогнозные ресурсы цеолитов на основных объектах превышают 6,5 млрд т.

Шилко-Газимурский рудный район способен стать сырьевой базой крупного предприятия по добыче магнезита. Здесь выявлен ряд месторождений с запасами магнезитов 50,6 млн т и прогнозными ресурсами 387 млн т.

Минерально-сырьевой потенциал области к настоящему времени полностью не раскрыт. Основная причина этого — в проведении поисково-разведочных работ главным образом на уже известные геолого-промышленные типы руд, ориентировка на выявление крупных месторождений и, как следствие, концентрация почти всех средств на разведку объектов не только уникальных по запасам, но и требующих значительных капитальных вложений [12].

1.3. Читинский участок БАМ – крупный минерально-сырьевой регион России

Выполненные во второй половине XX в. геолого-разведочные работы на севере Читинской области (Каларский район) позволили выявить один из крупнейших в мире минерально-сырьевых районов, где были открыты и в различной степени изучены уникальные и крупные месторождения угля, железных, железотитан-ванадиевых, железофосфорных, медных, редкометалльных, алюмокалиевых руд. Кроме того, созданы предпосылки для выявления промышленно значимых скоплений золота, алмазов, платиноидов, хромитов, апатитов, газа и других полезных ископаемых. Строительство Байкало-Амурской железнодорожной магистрали и линий электропередачи вдоль трассы создало основу будущей мощной производственной инфраструктуры, способной обеспечить освоение богатейших недр этого региона.

Читинский участок зоны БАМ (*рис. 4*) способен обеспечить собственные потребности в топливе, а также стать крупнейшим поставщиком коксующихся и энергетических **углей** в другие регионы страны и за рубеж. Основу этому составляют запасы и прогнозные ресурсы каменных углей Апсатского и Читкандинского месторождений с общими геологическими запасами в 2,63 млрд т каменного угля [13].

Разведанные запасы **железно-рудного сырья** могут обеспечить деятельность крупных металлургических предприятий. Железные руды представлены железистыми кварцитами и титаномагнетитами. К первым относятся Чарская

– на государственный мониторинг состояния недр Читинской области на 2003-2006 гг. – ГУП «Читагеомониторинг»; /.../

– по программе лицензирования недропользования – ООО «ЗабНТГео»;

– по стоимостной оценке национального богатства недр Читинской области – ВИЭМС;

– на осуществление государственного контроля недропользования - ГУПР по Читинской области;

– на ведение фондов геологической информации – ФГУ «ТФИ по Читинской области».

2. Управлению ТЭК и природных ресурсов Читинской области внести соответствующие изменения в смету расходов целевого бюджетного фонда воспроизводства минерально-сырьевой базы Читинской области на 2003 год (утвержденная распоряжением Администрации Читинской области от 29.04.2003 №307-А/р) в соответствии с принятым решением и представить смету в новой редакции для рассмотрения на заседании Администрации Читинской области.

3. Управлению ТЭК и природных ресурсов Читинской области внести соответствующие изменения в территориальную программу геологического изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы на 2003 год по Читинской области (утверждено распоряжением Управления ТЭК и природных ресурсов Читинской области от 12.05.2003 №1-ЦФ/р).

Председатель НТС
В.М. Петухов.
Секретарь
В.А. Метелев.
24.07.2003 г.

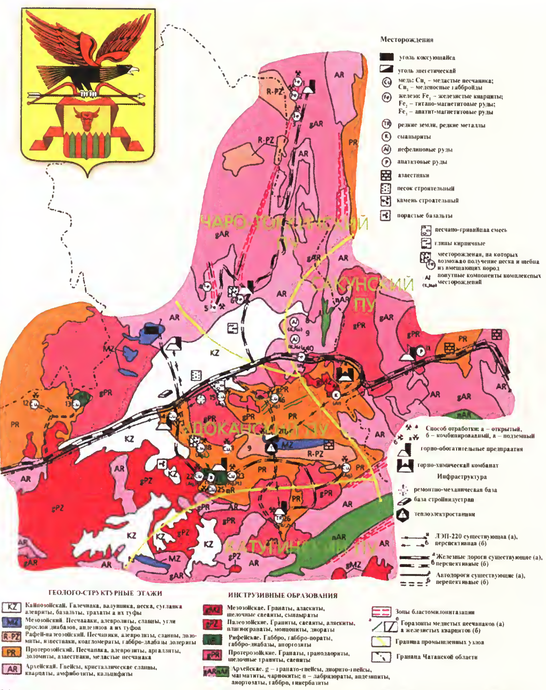
группа месторождений железистых кварцитов (2,3 млрд т руды), в составе Южно-Сулуматского, Нижне-Сакуканского и Сакуканырского месторождений. Ресурсы Чинейского железо-титан-ванадиевого месторождения составляют 1 млрд т руды.

Медь является важнейшим полезным ископаемым района. Промышленное значение в районе имеют месторождения формации медистых песчаников (Удоканское, Бурпалинское и др.), в которых сосредоточены основные промышленные запасы медных руд, и месторождения меди, относящиеся к формации меденосных габброидов (Чинейское).

Запасы меди Удоканского месторождения оценивают в 20 млн т. Из других месторождений медистых песчаников наиболее значительными по запасам и расположенными в радиусе 30 км от Удоканского месторождения являются Ункурское, Право-Ингамакитское, Сакинское и Клюквенное, которые объединены в Намингинский рудный район. Содержание меди в них составляет от 0,7 до 4,0% и запасы, оцененные по категориям C_2 и P_1 – до 1 млн т. Устойчивым попутным компонентом месторождений Намингинского рудного района является серебро, содержание которого здесь выше в 2,0-2,5 раза, чем на Удоканском месторождении.

Кроме того, на территории Кодаро-Удоканской структурно-формационной зоны выделяется еще два рудных района. В пределах Икабья-Читкандинского рудного района известно два месторождения – Бурпалинское и Красное, а также ряд рудопроявлений медистых песчаников. Содержание меди – от 0,7 до 2,4%. Основной сопутствующий компонент – серебро, содержание которого в 5-6 раз выше, чем на Удокане. В пределах Сюльбанского рудного района выявлено несколько перспективных участков меденосных песчаников. Содержание меди составляет 0,78-3,0%. В целом, по месторождениям-спутникам Удоканского месторождения прогнозные ресурсы меди на стадиях поисковых и поисково-оценочных работ оцениваются в 10-12 млн т, что почти в 1,5 раза увеличивает потенциал региона по меди в формации медистых песчаников [13].

Формацию меденосных габброидов представляет Чинейское месторождение с содержанием меди от 0,5 до 3%. Руды содержат значительное количество ценных попутных компонентов – благородные металлы, кобальт, никель, селен и др. Общие геологические ресурсы (категории P_1+P_2) меди по Чинейскому месторождению составляют около 40% от общих запасов Удоканского месторождения, причем стоимость продукции из 1 т руды в 2-2,5 раза выше таковой на Удоканском месторождении за счет попутных компонентов. Таким образом, Чинейское месторождение по своим запасам и географическому положению может рассматриваться как реальный резерв Удоканского ГОКа.



Цифры на карте: месторождения – 1. Тирыпахское, 2. Ималыкское, 3. Горкитское, 4. Сикукаквырское, 5. Нижне-Сикуканское, 6. Южно-Сулумитское, 7. Апситское, 8. Пуричикинское, 9. Курунг-Юрихское, 10. Мурурииское, 11. Ханинское, 12. Хадиткандинское, 13.Серегли-Кукугундинское, 14. Клюквенное, 15. Ункурское, 16.Красное, 17. Голевское, 18. Удокинское, 19. Сакинское, 20. Читкандинское, 21. Чинейское, 22. Чинейское (контиктное), 23. Чинейское (рудный), 24. Бурнадинское, 25. Приво-Ингимикитское, 26. Кутогинское

Рис. 4. Геолого-экономическая карта Читинского участка БАМ

Кроме Чинейского на территории Кодаро-Удоканской провинции известен еще ряд массивов этого комплекса: Луктурский, Верхне-Сакуканский, Эбкачанский. В них установлена сульфидная медная минерализация. Масштабы и перспективы этих объектов в настоящее время не изучены.

Тантал, ниобий. Промышленные запасы тантала и ниобия сосредоточены в Катугинском месторождении комплексных пирохлор-циркон-криолитовых руд. Объем разведанных общих запасов руд составляет 744 млн т.

Калий, глинозем. К перспективным объектам на территории севера Читинской области относятся сынныриты, являющиеся новым видом комплексного алюминий-калиевого минерального сырья. Голевское месторождение сыннириритов находится в 25 км к югу от ст. Хани. Сынныриты содержат (%): K_2O – 14-21; Al_2O_3 – 19-22; Na_2O – 0,2-1,5; SiO_2 – 54-56. Разведанные запасы при среднем содержании K_2O – 18,2% и Al_2O_3 – 21,3% составляют 258 млн т. Прогнозные ресурсы – 2,6 млрд т [13].

Хромиты. Рудопроявления хрома отмечаются в пределах Шаманского массива ультраосновных пород, который расположен в 20-30 км южнее трассы БАМ, на правобережье р. Витим. Содержание хромита в массивных рудах достигает 90-95%, а во вкрапленных – до 70%. Помимо хрома в рудах установлены никель (до 0,3%) и платина (0,1-0,2 г/т). Ожидаемые прогнозные ресурсы Шаманского массива оцениваются в 50-60 тыс. т оксида хрома. Качество хромитовых руд соответствует требованиям, предъявляемым металлургической, химической и огнеупорной промышленности.

Молибден, вольфрам. В 100 км юго-западнее ст. Чара, в пределах Биримьянского рудного узла выявлены, но крайне слабо изучены, Биримьянское молибденовое и Пескочанское вольфрамовое проявления. Кроме того, в районе отмечено штокверковое молибденовое проявление Тоннельное с бедными рудами и молибденовое проявление Правая Хадатканда с небольшими ресурсами (около 20 тыс. т), но с богатыми рудами (Mo – 0,2-0,25%) [13].

Литий. Основные прогнозные ресурсы лития сосредоточены в пределах Олондинского пегматитового поля. Среднее содержание Li_2O составляет 0,6%, в пегматитах содержатся также танталит, минералы цезия, мусковит. Ресурсы Олондинского пегматитового поля могут обеспечить работу горно-обогатительного комбината с годовой производительностью 2 млн т руды в течение 30-40 лет. Очень удобно его географо-экономическое положение: оно практически пересекается трассой БАМ, отработка его возможна открытым способом. А также есть предпосылки открытия новых пегматитовых жил с более высокими содержаниями.

Фосфатное сырье. На севере Читинской области выделяется Чаро-Олекминская апатитоносная провинция в составе четырех

перспективных зон: Ничатская, Привитимская (Шаманское, Якутское и Аномальное проявления апатита), Ханинская (Мururинское и Пироксеновое проявления апатита с прогнозными ресурсами P_2O_5 66 и 2 млн т соответственно, при среднем содержании 2,2%) и Каларская (Третьяковское проявление апатита в 7,5 км юго-западнее пос. Катугин с прогнозными ресурсами P_2O_5 32,4 млн т, при среднем содержании 2,45%). К собственно фосфоритовым относятся руды Холболок-Урагинского проявления, расположенного в 65 км к северу от ст. Чара. Среднее содержание P_2O_5 составляет 12,8%. Прогнозные ресурсы пятиокиси фосфора оцениваются в 53 млн т. Эти руды относятся к первому сорту. Из них возможно получение концентратов, пригодных для химической переработки в концентрированные фосфорные и сложные удобрения.

Алмазы. В последние полтора десятка лет появились перспективы создания сырьевой базы алмазной отрасли. Алмазы были обнаружены в аллювиальных отложениях рек Олондо, Тарын-Урях и их притоков (более 80 зерен алмазов, фракции – 0,5+0,2 мм, несколько кристаллов размером 0,5-1,2 мм), а также в коренных кимберлитах (кристалл размером 1,4 мм).

Золото. В конце XX в. наметилась положительная тенденция по обнаружению промышленно значимых месторождений золота. В середине прошлого века добыча россыпного золота осуществлялась в бассейне р. Калар (Китемяхтинская россыпь). При производстве съемочных работ выявлено Верхне-Сакуканское месторождение. Перспективны многочисленные проявления южной части Таллаи-Каралонской рудной зоны (Бахтарнак, Дикий, Тюльпино, Голубичный и др.) с общими ожидаемыми ресурсами более 400 т. Благоприятны на выявление золоторудных объектов Икабийский, Олондинский и Китемяхтинский рудные узлы. С начала 90-х гг. ведется добыча россыпного золота в бассейне р. Калар (Южный Сакукан, Джимку, Китемяхта). Всего в регионе выделено 10 золотороссыпных узлов с общими ресурсами около 50 тонн.

Гидроминеральные ресурсы. Для обеспечения пос. Чара и деятельности будущего Удоканского ГОКа было разведано четыре крупных месторождения подземных вод – Намингинское, Ингамакитское, Сакуканское и Средне-Сакуканское с эксплуатационными запасами от 42,6 до 207,4 тыс. $м^3$ в сутки (общие запасы 453,4 тыс. $м^3$ в сутки).

Строительные материалы. Для обеспечения потребностей строительной индустрии было разведано 14 месторождений строительных материалов: камня строительного (Витимское, Прижимное, Перевальное, Утесное, Сакуканское, Ханинское, Удоканское), пористых базальтов (Ингамакитское), кирпичных суглинков (Икабьинское), песчано-гравийной смеси (Каменское), известняков (Чинейское), силикатных песков (Ункурское), песков для бетона (Тапалахское), песков-отощателей для глин (Чаповское) [13]. Ана-

лиз возможности комплексного освоения месторождений, определяющих сырьевую специализацию района, показывает, что вскрышные породы и хвосты обогащения полностью могут обеспечить сырьем любые потребности стройиндустрии. При этом спектр получаемой продукции значительно превысит таковой из специально подготовленных месторождений.

Перспективы комплексного промышленного освоения широкого спектра месторождений полезных ископаемых на севере Читинской области указывают на целесообразность создания крупного территориально-промышленного комплекса (ТПК). Главные предпосылки его формирования: наличие территориально сближенных крупных месторождений различных полезных ископаемых; дефицитность и высокая ценность полезных ископаемых, обусловливающая экономическую целесообразность вовлечения их в хозяйственный оборот; существование инфраструктуры транзитного характера (железная дорога, ЛЭП), позволяющей сформировать производственную структуру ТПК; благоприятные перспективы создания собственной топливно-энергетической базы на основе месторождений угля, газа и водных ресурсов; возможность создания единых производственных и социальных инфраструктур, вспомогательных и обслуживающих производств; перспективы организации мощной строительной индустрии на местном сырье; вероятность создания большого количества рабочих мест, связанных с добычей и переработкой минерального сырья; высокий экспортный потенциал района.

На Читинском участке зоны БАМ планируется создать Чарский ТПК (*рис. 5*), основной функцией которого будет развитие территории за счет широкомасштабного освоения полезных ископаемых. Чарский ТПК разделен на четыре промышленных узла (ПУ) — Удоканский, Катугинский, Сакунский и Чаро-Токкинский.

Удоканский промузел занимает центральную часть ТПК. Его специализация предопределяется вовлечением в оборот титаномагнетитовых, медных и газоугольных месторождений. Наиболее крупным горнорудным предприятием промузла будет Удоканский ГОК, на базе запасов уникального одноименного медного месторождения. Расширение сырьевой базы ГОКа возможно за счет других месторождений формации медистых песчаников и меденосных габброидов. Запасы Чинейского месторождения титаномагнетитовых руд обеспечат на весьма длительный срок рентабельную деятельность Чинейского ГОКа, способного поставлять высококачественное сырье металлургическим предприятиям, выпускающие легированную сталь, пятиокись ванадия и титановый шлак.

Новый центр коксохимической подотрасли может быть создан на базе запасов Апсатского месторождения коксующихся углей,

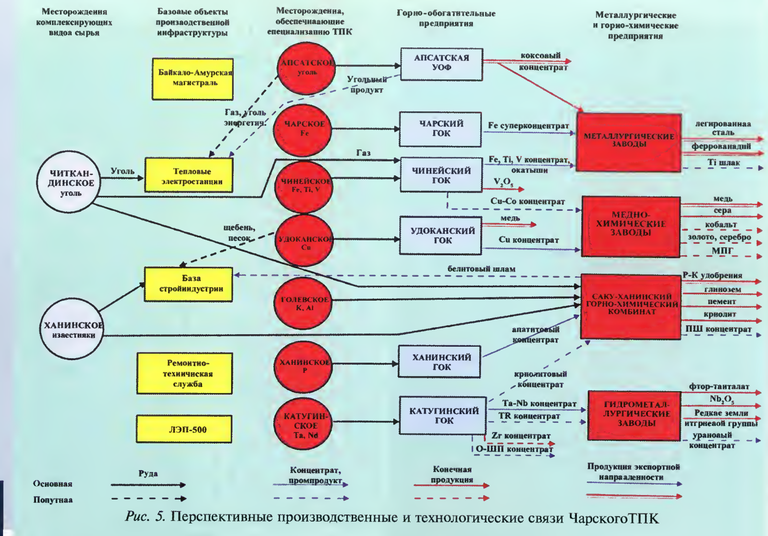


Рис. 5. Перспективные производственные и технологические связи ЧарскогоТПК



продукцией обогатительной фабрики которого будут коксовый концентрат и угольный промпродукт. На первом этапе освоения это месторождение целесообразно использовать как газовое.

В настоящее время начато, пока еще очаговое, освоение недр промузла. Для обеспечения местных нужд осуществляется добыча угля на Апсатском месторождении, начинается опытно-промышленная эксплуатация на участке Рудный Чинейского медного месторождения. Завершено строительство железнодорожной ветки от ст. Новая Чара до Чинейского титаномагнетитового месторождения, что снимает транспортные проблемы при освоении Удоканского медного и Катугинского криолит-редкометалльного месторождений, обеспечивает доступ к Читкандинскому газоугольному месторождению. Ведется добыча россыпного золота в бассейне р. Джемку. Создаются вспомогательные и обслуживающие отрасли и производственная инфраструктура ТПК в целом.

Катугинский промузел располагается южнее Удоканского. Его основу составляют запасы Катугинского криолит-редкометалльного месторождения, а продукцией ГОКа будут тантал-ниобиевый (пирохлоровый), циркониевый, редкоземельный, криолитовый и кварц-полевошпатовый концентраты.

Основу Чаро-Токкинского ПУ составляют магнетитовые место-

рождения формации железистых кварцитов (Сулуматское, Нижне-Сакуканское, Тарыннахское и др.). Многоотраслевую специализацию Сакунского ПУ определит совместная комплексная переработка алюмокалиевых руд (сынныритов) Голевского и апатитовых руд Ханинского месторождений и перспектива создания нового в России центра по производству фосфор-калийных удобрений на бесхлорной основе, глинозема и цемента и другой продукции.

Особым связующим звеном Чарского ТПК будет строительная индустрия. Для ее функционирования специально разведаны месторождения песка, гравия, строительного камня, глины, известняка. Кроме того, анализ возможностей комплексного освоения месторождений и технологии переработки руд показал, что строительная индустрия может полностью функционировать за счет вскрышных пород и отходов обогащения и переработки руд основных месторождений. При этом перечень получаемой продукции будет намного шире, чем при использовании только сырья специально подготовленных для этой цели месторождений.

Подготовленная на современном уровне сырьевая база способна обеспечить на севере Читинской области создание 80-85 тыс. рабочих мест и грузообразование в пределах 20-25 млн т в год.

Таким образом, на севере Читинской области, в зоне влияния БАМ может быть создано крупнейшее не только в России, но и в мире минерально-сырьевое сочетание различных видов полезных ископаемых, освоение которых возможно в составе Чарского ТПК с многоотраслевой специализацией горнорудной направленности. Отраслями специализации будут угольная (коксохимическая), медная, редкометалльная, туковая, алюминиевая и железорудная. Развитие геологоразведочных работ позволит расширить этот перечень за счет золоторудной, хромитовой, алмазной и других отраслей. Масштабы уже подготовленных запасов способны не только обеспечивать потребности внутреннего рынка, но и в значительной мере оказывать влияние на мировой рынок.



1.4. Горно-металлургический комплекс БАМ и Забайкалья: перспективы развития

К началу XXI в. Россия подошла с рядом крупнейших проблем, затрагивающих ее геополитические и стратегические позиции, целостность территории на Востоке, а также экономическую безопасность страны в целом. Эти проблемы заключаются в следующем.

1. Сырьевой сектор экономики, являющийся основным донором страны, столкнулся с рядом ограничивающих факторов:

- насыщенностью традиционного западного рынка сырьем и продуктами его первичной переработки из России;
- истощением старых сырьевых баз и продолжающимся ухудшением технико-экономических показателей их разработки;
- неподготовленностью к промышленному освоению новых сырьевых баз, расположенных в восточных регионах;
- быстрым заполнением огромного рынка стран Азиатско-Тихоокеанского региона сырьем из других регионов мира, что не оставляет ниши для будущих поставок из России.

2. Произошло резкое ослабление военного и хозяйственного присутствия на огромной и богатейшей восточной половине страны при одновременном усилении интереса соседних и других стран к природным ресурсам России.

3. Стали очевидны попытки зарубежных соседей ослабить или взять под контроль развитие Восточной Сибири и Дальнего Востока в период ослабления государственной власти и ухудшения экономического положения.

4. Обострились социальные проблемы, связанные с безработицей, нарушением инфраструктуры и систем жизнеобеспечения [14].

Таким образом, Россия вступила в XXI век не только с задачей преобразования полуразрушенной экономики, но и с задачей сохранения для потомков Восточного и Дальневосточного регионов. Наращивание здесь экономического потенциала связано с повышенными затратами и необходимостью усиления роли государственного регулирования, так как вовлечение в хозяйственный оборот природных ресурсов на условиях ныне действующих регуляторов невозможно вследствие низкой рентабельности большинства проектов. Это как раз тот случай, когда основным регулятором должна быть не прибыль, а суммарный социально-экономический эффект, дополненный преимуществами геополитического и стратегического характера. В этой ситуации существование БАМ является положительным фактором, поскольку освоение восточной части России должно начаться с уже подготовленного плацдарма, каким и является БАМ.

Территория зоны БАМ и Забайкалья исторически рассматрива-

лась как основная резервная база горно-металлургической отрасли. Потенциальные возможности минерально-сырьевой базы этой территории позволяют удовлетворить долгосрочные потребности металлургической промышленности Урала и Сибири.

Следует особо выделить расположенные в зоне БАМ три крупнейших неосвоенных месторождения Евразии: месторождение золота Сухой Лог в Иркутской области, Удоканское месторождение медных руд и Чинейское месторождение железо-ванадий-титановых руд в Читинской области. При уровне добычи титановых руд в России в первые десятки тысяч тонн проектируемый годовой объем добычи Чинейского месторождения только по титану может составить до 600 тыс. т.

Опыт разработки технико-экономических обоснований проектов освоения месторождений зоны БАМ из числа предусмотренных по совокупности параметров к первоочередному освоению (месторождения Кодаро-Удоканского комплекса, Эльгинское и Апсатское месторождения каменного угля и др.) свидетельствует, что ни одно из них не представляется в современных рыночных условиях достаточно привлекательным для потенциального инвестора без непосредственного участия государства в решении нормативных правовых проблем обеспечения благоприятного режима освоения и создания транспортно-энергетической инфраструктуры горнорудных регионов.

Причины такого положения дел заключаются в объективной необходимости для инвестора, действующего в рамках стандартных экономических взаимоотношений с государством, нести больше капитальных и эксплуатационных затрат на получение единицы продукции по сравнению с аналогичными месторождениями в освоенных районах с более благоприятными климатическими условиями и доступной инфраструктурой.

Для обеспечения интересов национальной безопасности России в ее восточной части стратегия развития горно-металлургического комплекса зоны БАМ и Забайкалья должна включать [7]:

- активизацию поисков и разведки конкурентоспособных месторождений дефицитных и стратегических металлов: урана, марганца, хрома, титана, циркония, меди, бокситов, олова, вольфрама, редкоземельных металлов;
- формирование и реализацию программ лицензирования в целях вовлечения в разработку разведанных и неиспользуемых месторождений дефицитных и высоколиквидных видов полезных ископаемых;
- совершенствование институциональной среды, прежде всего законодательной базы, регулирующей недропользование, вопросы топливного и минерально-сырьевого балансов, установление тарифов на электроэнергию и железнодорожные перевозки.

Численность населения в зоне БАМ в настоящее время состав-

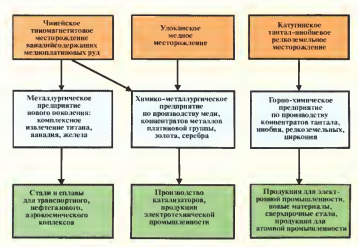


Рис. 6. Возможные направления мультиплицирующих воздействий проекта освоения Кодаро-Удоканского минерально-сырьевого комплекса

ляет около 600 тыс. чел. Для сравнения: в пограничных северо-восточных провинциях Китая более 100 млн чел. Тенденция неуклонного снижения численности населения была приостановлена только в самые последние годы в связи с инвестиционной и строительной активностью под эгидой Министерства путей сообщения. Вместе с тем в процессе хозяйственного освоения зоны БАМ

Газета «Забайкальский рабочий», №225 (23751). 26.11.2002 г.

ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ

К сожалению, Читинская область в настоящее время оценивается в рейтингах достаточно низко. В чем причина этой ситуации? В советские времена область не являлась объектом активного хозяйственного освоения – ее рассматривали в основном как приграничную территорию с дотационной экономикой. Промышленность области издавна базировалась на сырьевых отраслях, в основном на добыче и первичном обогащении цветных и редких металлов. В связи с отсутствием дешевой электроэнергии не получили развития глубокая переработка и металлургический передел сырья. После прекращения дотаций падение производства происходило не только в горно-добывающей отрасли, но и в лесной промышленности, машиностроении, сельском хозяйстве, потребительском секторе. Поэтому сейчас область вряд ли может рассчитывать на существенное повышение эффективности экономики за счет разработки и внедрения высоких технологий и новых видов продукции и, соответственно, на значительные инвестиции в эти отрасли экономики. Есть смысл поискать привлекательные для инвестиций объекты в других сферах.

Очевидно, основным приоритетом сейчас является развитие сырьевого (включая переработку) и инфраструктурного потенциала области, чему благоприятствует ее геополитическое положение. Читинская область имеет государственную границу сразу с двумя странами – Китаем и Монголией и, соответственно, все условия для развития международного торгово-экономического сотрудничества. Через область проходят основные транспортные артерии к восточным границам России - при грамотном подходе это позволит орга-

при создании достаточного количества рабочих мест можно было бы обеспечить комфортное проживание значительно большего количества населения. Реализация этих возможностей, при условии обеспечения неуклонного роста благосостояния населения и устойчивого развития экономики в равновесии с природной средой, безусловно отвечала бы интересам России.

Придание устойчивости российскому минерально-сырьевому комплексу в условиях конкуренции на мировых рынках сырья требует дополнительных регулирующих воздействий со стороны органов государственного управления, к которым относятся [7]:

- решение задач баланса потребления топливного и минерального сырья отечественной энергетикой и обрабатывающей промышленностью, учитывающего их перспективные потребности и возможности быстрой переориентации на внутреннее потребление, в том числе для государственных и муниципальных нужд;
- структурная перестройка горно-металлургического комплекса для формирования наиболее эффективных и конкурентоспособных компаний. Эта цель может быть достигнута при всесторонней интеграции металлургических и добывающих предприятий.

В то же время следует учитывать влияние освоения минерально-сырьевой базы зоны БАМ на развитие обрабатывающих отраслей, прослеживая всю цепочку от месторождения до конкретного потребителя. На *рис. 6* показаны возможные направления мультиплицирующих воздействий на примере Проекта освоения Кода-

низовать выход на рынки стран азиатско-тихоокеанского региона. Автомагистраль Чита-Хабаровск, а также железнодорожные линии БАМа и Транссиба существенно приблизят область к решению этой задачи.

По мнению экономистов, даже в нынешних нелегких условиях у Читинской области есть все шансы, чтобы заставить иностранный капитал, а также знания и опыт зарубежных инвесторов работать на собственное благо как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе. Только необходимо активно привлекать внимание потенциальных инвесторов к тем аспектам ее экономики, которые могли бы представить для них интерес. По мнению губернатора Читинской области Р.Ф. Гениатулина, «перспективы экономического развития территории — в освоении ее богатейшей минерально-сырьевой базы, в которую уже начинают вкладывать финансовый капитал российские и зарубежные инвесторы».

Минерально-сырьевой потенциал Читинской области можно без преувеличения назвать уникальным. В частности, на севере области в Каларском районе сконцентрировано несколько крупных месторождений. Удоканское месторождение меди, в котором сосредоточено 20 процентов балансовых запасов меди России, Апсатское угольное месторождение, запасы и ресурсы которого составляют более 2, 5 млрд т, и Катугинское редкометалльное месторождение. Крайне важно, что все эти объекты находятся в нескольких десятках километров от железной дороги. А в 50 км от железнодорожной станции Чара расположено Чинейское месторождение титано-железо-ванадиевых руд — одно из самых крупных в мире по запасам ванадия. Там же имеются значительные запасы золота, разрабатывать которые еще предстоит. Чтобы активно использовать эти месторождения, необходимо провести к ним дополнительные железнодорожные вет-

ро-Удоканского минерально-сырьевого комплекса. Хозяйственное освоение зоны Байкало-Амурской магистрали позволит в течение ближайших 10-15 лет:

– загрузить БАМ, обеспечив дополнительный грузооборот в объеме 40-50 млн т/год, и вывести ее на уровень рентабельной работы, что позволит исключить из бюджета страны ежегодную помощь, направляемую на поддержание инфраструктуры БАМ;

– обеспечить народное хозяйство страны остродефицитным сырьем и природными ресурсами, имеющими устойчивый спрос на внутреннем и мировом рынках;

– сохранить конкурентоспособность металлургического комплекса;

– коренным образом улучшить социально-экономическую обстановку в регионе, охватывающем значительную часть территории шести субъектов РФ (Читинская, Амурская и Иркутская области, Республики Саха (Якутия), Бурятия, Хабаровский край);

– создать надежную основу расширения инфраструктуры районов Севера и Дальнего Востока, слабость которой в настоящее время является основным препятствием к их развитию и во многом определяет глубину и тяжесть протекающих там кризисных явлений, приобретающих в отдельных районах характер катастрофы с далеко идущими геополитическими последствиями.

ки от БАМа, и в этом инвестиции могли бы сыграть решающую роль. Постройка этих железнодорожных веток приведет не только к активному развитию черной и цветной металлургии и смежных отраслей промышленности, но и сделает рентабельным сам БАМ. Несомненно, это существенно повысит инвестиционную привлекательность региона. Практика показывает, что больше всего средств инвесторы, в том числе иностранные, вкладывают в



Губернатор Свердловской области Э.Э.Россель и Губернатор Читинской области Р.Ф.Гениатулин подписывают соглашение о сотрудничестве.

транспортную и добывающую отрасли. Таким образом, в перспективе потребность в дотациях может отпасть и бюджет области может стать полностью самостоятельным.

В поддержку скорейшего освоения этих районов неоднократно высказывались мэр Москвы Ю.М. Лужков и губернатор Свердловской области Э.Э. Россель. В этом они полностью согласны с Р.Ф.Гениатулиным, который считает, что разработка этих месторождений приведет к экономическому подъему не только Читы, но и соседних областей.

По словам Р.Ф. Гениатулина «Урал обладает мощнейшим промышленным потенциалом, но в скором времени может остаться без сырья для цветной металлургии. А Забайкалье, имея на своей территории крупнейшие месторождения, из-за отсутствия промышленного и финансового потенциала не может их освоить. Полагаю, что такой межрегиональный союз принесет пользу не только нашим территориям, но и всей России».



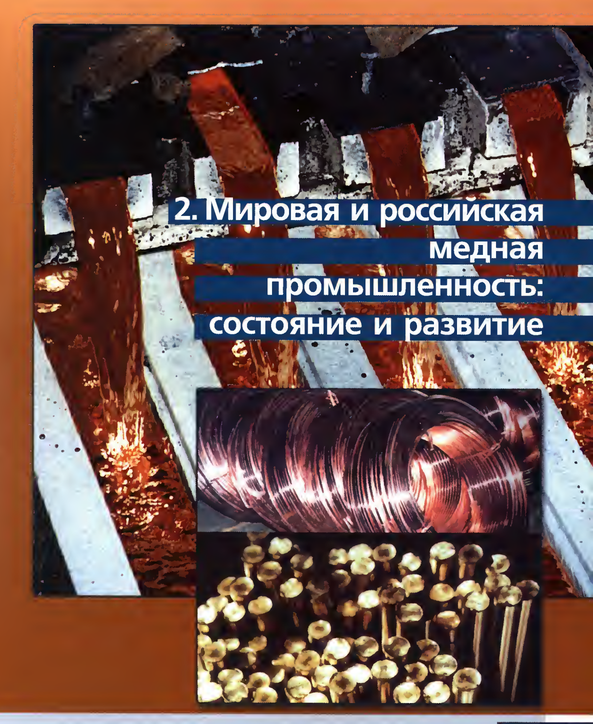
Мировой опыт показывает, что эффективный минерально-сырьевой сектор является опорой для успешного развития промышленности государства. Долговременное доминирование в структуре экспорта минерального сырья для страны с большой численностью населения, сложными природными условиями и значительным минерально-сырьевым потенциалом без развития своей обрабатывающей и высокотехнологической промышленности приведет к ухудшению политико-экономического положения этого государства. В интересах национальной безопасности России необходимо обеспечить рациональное использование и воспроизводство минерально-сырьевой базы, доход от эксплуатации которой составляет три четверти валового национального дохода.

Для того чтобы устранить такие угрозы экономической безопасности страны, как истощение запасов полезных ископаемых и преобладание сырьевой составляющей в структуре экспорта, требуется расширение минерально-сырьевой базы страны и развитие производства продукции с высокой добавленной стоимостью. Значительное увеличение минерально-сырьевой базы можно осуществить за счет комплексного освоения районов БАМ и Забайкалья, в первую очередь Читинского участка зоны БАМ, где сосредоточены запасы угля, меди, железной руды, редких металлов, то есть тех видов сырья, по которым в промышленности существует или ожидается дефицит. Это позволит повысить загрузку железнодорожной магистрали, улучшить социально-экономическую обстановку в районах Восточной Сибири и Дальнего Востока, сохранить конкурентоспособность металлургического комплекса страны.

Читинский участок зоны БАМ интересен прежде всего тем, что там находится Удоканское месторождение меди, одно из крупнейших в мире.

Библиография

1. *Ставский А.П.* О рейтинге стран-производителей твердых видов минерального сырья // Минеральные ресурсы: экономика и управление. 1998. №1. С. 9-15.
2. *Ситро К.А., Ягольницер М.А.* Роль минерально-сырьевого сектора экономики в постиндустриальном развитии // ЭКО. 2001. №3. С. 114-134.
3. Стратегия развития горно-металлургического комплекса зоны БАМ и Забайкалья: Материалы к парламентским слушаниям 16.04.2002 г. / Совет по развитию производительных сил при Минэкономразвития и РАН, 2002. 12 с.
4. *Воробьев А.Е., Джанянц А.В.* Основные проблемы национальной минерально-сырьевой безопасности России // Дневник Алтайской школы политических исследований. №17. Июль 2002 г.
5. *Козловский Е.А.* Минерально-сырьевая база России в свете национальной безопасности // Промышленные ведомости, №24-25 (35-36), декабрь 2001 г.
6. Концепция национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 10 января 2000 г. №24).
7. Парламентские слушания, посвященные государственной стратегии развития горно-металлургического комплекса зоны БАМ и Забайкалья. 16 апреля 2002 г. // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №3. С. 93-96.
8. *Яцкевич Б.А.* Минерально-сырьевой потенциал зоны хозяйственного освоения Байкало-Амурской железнодорожной магистрали // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2000. №1. С. 7-13.
9. *Козловский Е.А.* БАМ: плацдарм для освоения восточных регионов России // Промышленные ведомости. №11-13. Октябрь 2002 г.
10. *Саитов Ю.Г., Харитонов Ю.Ф., Шевчук Г.А.* Минерально-сырьевая база Читинской области. Перспективы освоения и развития // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №4. С. 21-33.
11. *Саитов Ю.Г., Харитонов Ю.Ф., Шевчук Г.А.* Минерально-сырьевая база Читинской области. Перспективы освоения и развития (окончание) // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №5. С. 8-20.
12. *Гениатулин Р.* Прирастать богатством недр. Интенсивное развитие российского Востока обеспечит его безопасность // Металлы Евразии. 2003. №3. С. 8-12.
13. *Харитонов Ю.Ф., Чечеткин В.С.* Читинский участок зоны БАМ – новый минерально-сырьевой регион России // Минерально-сырьевая база Читинской области. Чита: Центр научных и образовательных программ, 2002. С. 11-19.
14. *Орлов В.П.* Освоение зоны БАМа – шаг в XXI в. // Минеральные ресурсы России. 2000. №1. С. 3-5.



2. Мировая и российская медная промышленность: состояние и развитие



Медь с древнейших времен, раньше железа, используется людьми в качестве одного из важных конструкционных материалов. В прошлом столетии наблюдался экспоненциальный рост мирового потребления меди с 300 тыс. т в начале века до 15 млн т в конце века. Благодаря открытию электричества, изобретению телефонной связи, автомобиля, компьютера, развитию строительной индустрии этот металл начал вторую жизнь.

В первой части главы проанализировано состояние мировой медной промышленности, в том числе рассмотрены области применения и перспективы потребления меди, тенденции в развитии ее производства, особенности мировой торговли этим металлом.

Медной промышленности России посвящена вторая часть главы, где отмечен быстрый рост внутреннего потребления металла, среднесрочные перспективы потребления. Кроме того, показано состояние производства меди и дана характеристика основных отечественных производителей – Уральской горно-металлургической компании, горно-металлургической компании «Норильский никель», Кыштымского медеэлектролитного завода.

2.1. Современное состояние мировой медной промышленности

Медь является стратегическим металлом, уровень потребления которого служит одним из индикаторов производственно-технического потенциала страны. По объему потребления медь занимает третье место в мире среди металлов после железа и алюминия. Структура продуктово-технологической цепочки производства и потребления меди показана на *рис. 7.*

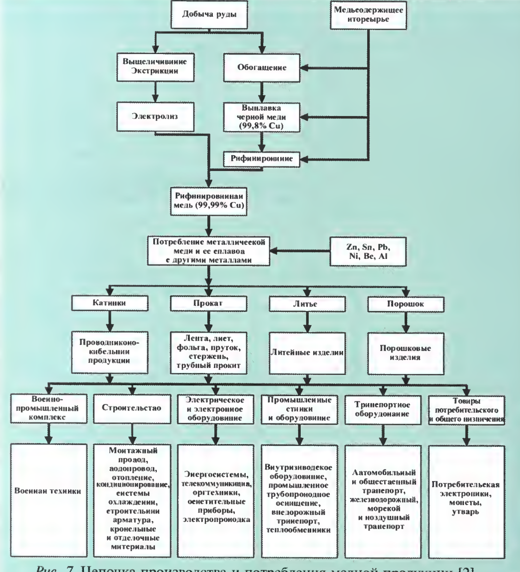


Рис. 7. Цепочка производства и потребления медной продукции [2]



Рис. 8. Использование полезных свойств меди [3]

Таблица 2. Объемы производства и потребления меди в мире [1] по годам

Показатель	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Добыча меди, тыс. т (металл)	11550	12264	12797	13227	13620	13575	13636
Использование мощностей по добыче меди, %	93,2	93,7	92,9	93,2	94,3	90,0	87,5
Производство первичной рафинированной меди, тыс. т	11383	12021	12446	12644	13766	13517	13541
Производство вторичной раф. меди, тыс. т	2103	2055	2103	2125	1863	1834	1653
Общее производство раф. меди, тыс. т	13486	14076	14548	14769	15630	15350	15194
Использование мощностей по производству раф. меди, %	87,3	87,6	86,4	87,1	88,3	84,0	81,1
Доля производства вторичной раф. меди в общем объеме производства, %	15,6	14,6	14,5	14,4	11,9	11,9	10,9
Потребление раф. меди, тыс. т	13097	13474	14286	15131	14894	15153	15506
Запасы раф. меди на конец периода, тыс. т	1189	1509	1634	1291	1997	2081	1812
Изменение запасов меди, тыс. т	373	319	126	-344	706	84	-269
Разница в производстве и потреблении раф. меди, тыс. т	389	602	262	-362	736	197	-312

Объем потребления увеличился с 1993 по 2003 гг. на 40% до 15,5 млн т. Добыча меди в 1993 г. составляла 9,6 млн т, а в 2003 г. – 13,6 млн т. Производство рафинированной меди выросло с 11,3 млн т до 15,2 млн т [1]. Динамика производства и потребления меди в мире с 1997 г. по 2003 г. показана в *таблице 2.*

Рост потребления меди обусловлен быстрым увеличением объемов производства электротехнического, электронного и теплообменного оборудования, средств связи, кабельно-проводниковой продукции. Широкое использование меди объясняется ее превосходной электро- и теплопроводностью, высокой коррозионной устойчивостью, конструкционностью и пластичностью (*рис. 8*).

Потребление меди в мире

Масштаб и структура потребления меди в некоторой степени отражают уровень развития и состояние промышленности страны в целом. Данные *таблицы 3* свидетельствуют, что основными потребителями меди являются высокоразвитые страны. Структура потребления меди в мире показана в *таблицах 4* и на *рис. 9.* Основными областями применения меди являются машиностроение, производство теплообменного оборудования, строительство, электротехника, энергетика, электроника и телекоммуникации.

Анализ современной структуры потребления полуфабрикатов меди и ее сплавов позволяет сделать следующие выводы о последних тенденциях их применения, связанных, главным образом, с достижениями научно-технического прогресса.

Медь (лат. Cuprum), Cu, химический элемент I группы периодической системы Менделеева; атомный номер 29, атомная масса 63,546; мягкий, ковкий металл красного цвета. Природная медь состоит из смеси двух стабильных изотопов — ^{63}Cu (69,1%) и ^{65}Cu (30,9%).

Физические и химические свойства. Цвет меди красный, в изломе розовый, при просвечивании в тонких слоях зеленовато-голубой.

По химическим свойствам медь занимает промежуточное положение между элементами первой триады VIII группы и щелочными элементами I группы системы Менделеева. Медь, как и Fe, Co, Ni, склонна к комплексообразованию, даёт окрашенные соединения, нерастворимые сульфиды и т. д.

Медь относится к числу металлов, известных с глубокой древности. Раннему знакомству человека с медью способствовало то, что она встречается в природе в свободном состоянии в виде самородков, которые иногда достигают значительных размеров. Медь и её сплавы сыграли большую роль в развитии материальной культуры. Благодаря лёгкой восстановимости окислов и карбонатов медь была, по-видимому, первым металлом, который человек научился восстанавливать из кислородных соединений, содержащихся в рудах. Латинское название медь происходит от названия острова Кипр, где древние греки добывали медную руду. В древности для обработки скальной породы её нагревали на костре и быстро охлаждали, причём порода растрескивалась. Уже в этих условиях были возможны процессы восстановления. В дальнейшем

восстановление вели в кострах с большим количеством угля и с вдуванием воздуха посредством труб и мехов. Костры окружали стенками, которые постепенно повышались, что привело к созданию шахтной печи. Позднее методы восстановления уступили место окислительной плавке сульфидных медных руд с получением промежуточных продуктов — штейна (сплава сульфидов), в котором концентрируется медь, и шлака (сплава окислов).

Среднее содержание меди в земной коре (кларк) $4,7 \times 10^{-3}$% (по массе), в нижней части земной коры, сложенной основными породами, её больше (1×10^{-2}%), чем в верхней (2×10^{-3}%), где преобладают граниты и другие кислые изверженные породы. Медь энергично мигрирует как в горячих водах глубин, так и в холодных растворах биосферы; сероводород осаждает из природных вод различные сульфиды меди, имеющие большое промышленное значение. Среди многочисленных минералов меди преобладают сульфиды, фосфаты, сульфаты, хлориды, известны также самородная медь, карбонаты и окислы.



Добыча руды.
Рисунок из рукописи В. де Геннина «Описание Уральских и Сибирских заводов». 1735 г.



Минералогическая горка с образцами медных и железных руд месторождений, принадлежащих А.Н. Демидову. На внешней поверхности «рудной пирамиды» в четыре яруса в особых гнездах вставлены образцы руд из 38 месторождений. На одной из пластинок надпись: «Сия гора содержит на себе медные и железные руды, которые в ведомстве господина дворянина Акинфия Демидова лежащие при его сибирских заводах содействована ноября 1778 года».
Медь. 1728 г. Нижне-Тагильский краеведческий музей.

Таблица 3. Потребление меди крупнейшими странами по годам [4, 5, 6, 47], *тыс. т*

Страна	1991	1995	2000	2001	2002	2003
США	2058	2534	3070	2633	2761	2250
Китай	н.д.	1148	1439	2235	2300	3000
Япония	1612	1415	1320	1146	1232	1200
ФРГ	996	1042	1175	1141	1113	1100
Республика Корея	344	540	862	849	901	900
Италия	471	491	690	641	625	660
о. Тайвань	399	513	708	536	531	610
Франция	481	540	560	546	532	560
Россия	602	183	183	225	320	390
Мексика	180	172	476	414	434	380



Рис. 9. Отраслевая структура потребления меди [7]

Таблица 4. Продуктовая структура потребления меди в мире [3], *%*

Область потребления	Вид продукции			Доля потребления
	Провода и кабель	Прокат	Сплавы и смеси	
Промышленное оборудование и энергетика	19	7	19	45
Конструкции	20	12	8	40
Инфраструктура	13	1	1	15
Доля вида продукции	52	20	28	100

Применение меди в современных средствах связи

Последнее десятилетие можно считать периодом быстрого роста производства оборудования для информационных и коммуникационных технологий. Содержание меди в мобильных телефонах и компьютерах, на первый взгляд, невелико, но из-за масштабов выпуска соответствующие отрасли являются значимыми потребителями этого металла. Сейчас около 9% всей производимой рафинированной меди в мире потребляется в секторе информационных технологий, в частности в компьютерах и мобильных телефонах. Медь и ее сплавы в большинстве своем применяются в качестве проводников электрического тока в форме различных видов фольги, лент, листов, проволоки и кабелей.

Например, в мобильном телефоне в среднем содержится 14 г меди в основном в составе соединительных лент для клавиатуры, печатной платы, экрана, зарядных разъемов. Если учесть еще содержание медной проволоки в зарядных устройствах и наушниках, то количество «красного» металла, используемого на единицу этого оборудования, может исчисляться десятками граммов.

При мировом выпуске сотовых телефонов более чем в 420 млн шт. на них приходится около 2-2,5% всей рафинированной меди. Жизненный цикл сотового телефона невелик, потребители предпочитают приобретать новые, более совершенные модели, соответственно этот сегмент рынка остается довольно перспективным, и спрос на эти аппараты будет неизбежно расти. Бесперебойная работа сотовых телефонов обеспечивается сетью наземных станций, при строительстве каждой из которых необходимо израсходовать значительное количество меди. Несомненно, число таких станций будет увеличиваться и, по некоторым оценкам, рост может составить 10-15% в ближайшие три года без учета создаваемых в Европе и Японии сетей мобильной связи третьего поколения [8].

При производстве каждого персонального компьютера в среднем расходуется около килограмма меди, которая используется в соединительных лентах, печатных платах, магнитных катушках, электропроводке. Ожидается, что ближайшие пять лет спрос на персональные компьютеры вырастет на 10%, особенно в Азии, где рынок этого товара развит сейчас гораздо хуже, чем в Западной Европе и Северной Америке. Большое число устанавливаемых банкоматов, которые часто сразу подключаются к Интернету, также требует все возрастающих объемов меди и медных сплавов.

В 2003 г. началось улучшение конъюнктуры на рынке печатных плат, при изготовлении которых используется медная фольга. Ми-

ровой объем их продаж составил в 2001 г. – 32,50 млрд долл., в 2002 г. – 32,46 млрд долл., а в 2003 г. – 35,24 млрд долл. Ожидается, что в 2004 г. объем продаж будет равен 38,10 млрд долл., в 2005 г. – 40,46 млрд долл., а в 2006 г. – 42,58 млрд долл. на фоне среднегодового прироста в период 2002 -2008 гг. около 7% [9].

Перспективы для производителей электронной аппаратуры выглядят довольно оптимистично. Переход от индустриального к информационному обществу, начавшийся в наиболее развитых странах, неизбежно приведет к дальнейшему прогрессу и развитию информационных технологий, что потребует производства все большего количества оборудования, изготовленного с применением медных компонентов. Относительно дешевая бытовая электроника все более активно используется для оборудования офисов и в домашнем хозяйстве. Выпуск ее во многом зависит от наличия рафинированной меди, замену которой найти трудно. По оценкам экспертов, к 2005 г. применение меди в отраслях «новой» экономики возрастет на 30% [8].

С приходом третьего поколения систем сотовой связи производители мобильных телефонов намерены увеличить объемы продаж за счет дальнейшей «персонификации» аппаратуры, внедряя технологию WAP и возможности принимать и передавать фотоизображения. Безусловно, возрастет и набор функций, выполняемых современными персональными компьютерами, что повлияет и на производство сопутствующих поваров. Дальнейшее развитие сетей связи различных уровней, объединяющих все большее число абонентов и единиц электронного оборудования, будет оказывать положительное воздействие на мировое потребление меди.





Проводниково-кабельная продукция

Важнейшей сферой потребления рафинированной меди является производство проволоки и кабеля. Из меди производят низковольтные кабели и провода энергетического назначения, силовые кабели, обмоточные провода, кабели связи для наружной прокладки и прокладки внутри помещений, а также компьютерные провода. Медь обладает уникальным набором качеств, привлекательных для кабельной промышленности, – высокой электропроводностью, коррозионной устойчивостью, пластичностью, гибкостью, относительно низкой ценой. В кабельной промышленности отсутствуют полноценные заменители меди. Алюминий используется только для производства силовых проводников, а волоконно-оптические кабели применяются только для передачи информации.

Мировой импорт медной катанки превышает 1,5 млн т в год, так как ряд стран, располагающих достаточными мощностями для собственного производства, вынужден ввозить эту продукцию. Внешней торговле медной катанкой способствует четкая стандартизация этой продукции по химическому составу, диаметру и свойствам (электропроводность) [43].

Мировое производство медного кабеля оценивается в 9,4 млн т. Доля энергетического кабеля составляет 65%, обмоточного провода – 20% и коммуникационного провода – 15%. Среди ведущих регионов – производителей проволоки и кабеля особо выделяются Европа (27% общемирового производства) и Северная Америка (22%) [10]. Эти же два региона вместе с Японией потребляют около половины объема мирового производства проводниково-кабельной продукции. Также растущими крупными потребителями медной катанки являются Китай (14%) и другие азиатские страны (28%) [11]. В среднесрочной перспективе рынок катанки ожидает подъем, с основным приростом спроса за счет Китая (10-12%), Индии (6-7%), Бразилии (5-6%) и Северной Америки (3-4%) [11].

Необходимо отметить тенденцию увеличения диаметра медной проводки в домах с 1,63 мм до 2,05 мм, что повышает электробезопасность зданий и дает возможность использовать большой набор оборудования.

Медный прокат и медные сплавы

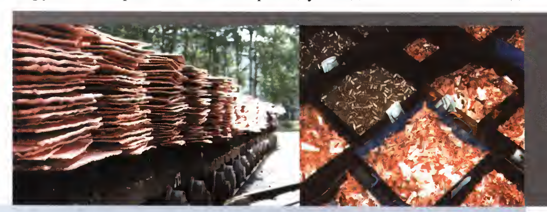
Перспективным направлением применения медных полуфабрикатов (листов и труб) являются устройства для отопления зданий, подогрева воды и кондиционирования воздуха с помощью солнечной энергии. Средний расход меди на солнечные коллекторы на один американский дом составляет 495-585 кг [12]. Такие коллекторы, используемые в США, содержат до 50 тыс. т меди.

Одно из первых мест по объемам потребления лент из меди и ее сплавов занимают электротехническая и электронная отрасли промышленности. В США на их долю приходится до 60 тыс. т потребления плоского проката, а в Западной Европе — более 100 тыс. т, в том числе на изготовление клемм и соединителей расходуется 40 тыс. т, выключателей и контакторов — 30 тыс. т, цоколей и патронов электрических ламп и аккумуляторов — 20 тыс. т.

Медная лента используется при изготовлении печатных схем. И если ранее для этих целей применяли ленту, изготовленную методом электролиза, то в последнем десятилетии стали использовать тонкую холоднопрокатанную.

Для защиты волоконно-оптических кабелей связи от повреждений сердечник из стекловолоконных световодов заключают в герметичную медную трубку, изготовленную из ленты методом продольной сварки.

В производстве потребительских товаров используется плоский прокат из меди и ее сплавов для изготовления столовых приборов, кухонной и столовой посуды, мебельной фурнитуры, ювелирных изделий, часов и других изделий методом листовой штамповки и вырубки. В Европе на эти цели расходуется до 15 тыс. т лент в год.



Медные сплавы — наиболее распространенный в мире материал для производства монет.

Медные трубы используются для систем горячего и холодного водоснабжения и отопления жилых домов и общественных зданий. В США 80%, а в Европе 60% систем водоснабжения жилых домов сооружено с использованием медных труб. Ежегодно строительная индустрия потребляет около 900 тыс. т водопроводных медных труб. Быстро растет производство медных труб диаметром от 7,9 до 16 мм, толщиной стенки 0,3—0,5 мм для воздушных кондиционеров и холодильников. Часто трубы изготовляют с внутренним оребрением, улучшающим теплопередачу.

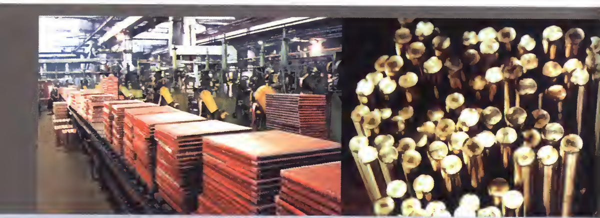
Основная область применения труб из медных сплавов — разные теплообменники промышленного назначения, конденсаторы паровых турбин и судовых энергетических установок, змеевики химической и нефтехимической аппаратуры, отопительные бойлеры, испарительные установки для опреснения морской воды.

Мировой спрос на трубы для производства конденсаторов составляет 27 тыс. т/год, опреснительных установок — 16,5 тыс. т/год, для нефтехимической промышленности 16 тыс. т/год.

Удельный расход конденсаторных труб из медных сплавов на 1 млн кВт мощности тепловых электростанций достигает 500-600 т.

На опреснительных установках удельный расход труб составляет от 20 до 30 т при перегоне 1 тыс. $м^3$ воды в сутки. С 1950 г. потребление пресной воды в мире возросло в три раза, и в настоящее время нехватку пресной воды испытывают уже 30 стран, в том числе 11 в Африке и 9 на Ближнем Востоке. Очевидно, что это существенно влияет на рост потребности в трубах из медных сплавов для опреснительных установок.

Непрерывное наращивание мощностей тепловых электростанций и ввод в действие новых опреснительных установок в засушливых районах мира обусловливают рост потребности в трубах из медных сплавов.



Общий мировой импорт труб из меди и ее сплавов превышает 300 тыс. т в год. Крупнейшие импортеры медных труб: США (48 тыс. т/год), Великобритания (47 тыс. т), Германия (50 тыс. т), Франция (45 тыс. т) и Китай (40 тыс. т/год). Трубы из медных сплавов импортируют главным образом США — 26 тыс. т/год, что составляет 46% общего мирового импорта этой продукции.

Расширяется применение меди как кровельного и облицовочного материала. С 1991 г. потребление в мире такой архитектурной меди выросло на 66%.

Значительное количество труб из коррозионностойких медных сплавов используется в производстве установок для опреснения морской воды. Огромный потенциальный рынок такие трубы имеют в странах Ближнего Востока, Африки, Латинской Америки, испытывающих дефицит пресной воды.

Новым направлением потребления коррозионностойких труб из медно-никелевых сплавов являются системы подачи морской воды на нефтебуровых платформах. На каждую платформу в Северном море израсходовано более 100 т медно-никелевых труб, наряду с использованием клапанов и фитингов из алюминиевой бронзы и латуни. Предполагаемое быстрое развитие морской нефтедобычи, в частности в Южно-Китайском море, открывает широкие возможности для сбыта таких труб.

Динамично растет потребление проката из коррозионностойких и высокопрочных бронз — бериллиевой и оловянно-фосфористой. Около 40% ленты из медно-бериллиевых сплавов потребляет автомобильная промышленность и 60% — компании, производящие компьютеры и телекоммуникационную технику [13]. В настоящее время объем продаж медно-бериллиевых сплавов в мире достигает порядка 350 млн долл. В Японии спрос на них достиг 300 т/мес., что было обусловлено ростом их потребления в производстве телекоммуникационного оборудования, прежде всего, сотовых телефонов, автомобильного электрооборудования и корпусов ретрансляторов, находящихся на океанском дне, поскольку с распространением Интернета прокладывается все большее количество кабелей [14]. Эти сплавы потребляются для изготовления проводящих пружин в конденсаторах, интегральных схем, переключателей, реле и микродвигателей.

Поскольку потребители сплавов в США и Японии продолжают перемещать свои производства в азиатские страны, экспорт этих сплавов в Республику Корея, страны Юго-Восточной Азии и на Тайвань будет расти.

Алюминиевая бронза успешно заменяет коррозионностойкие стали, никелевые сплавы и титан при изготовлении труб для конденсаторов пароэнергетических установок, а также лент для производства столовых приборов и монет.



Прутки, проволоку и профили из медных сплавов применяют в производстве деталей методами обработки резанием и штамповкой. Одно из наиболее быстроразвивающихся направлений применения прутков и профилей из медных сплавов – изготовление кранов, клапанов, фитингов и другой водопроводной арматуры.

Прутки из медных сплавов – обычно свинцовой латуни – занимают второе место по объему импорта среди других полуфабрикатов. Крупными импортерами прутков из медных сплавов являются страны с развитым машиностроением.

Автомобилестроение

Автомобильная промышленность является крупным потребителем лент из меди и ее сплавов. В середине 1980-х гг. расход лент из меди и латуни для радиаторов охлаждения двигателя составлял в среднем на один американский легковой автомобиль 4,5 кг. В настоящее время этот удельный расход уменьшился до 3,4 кг за счет снижения толщины ленты, идущей на трубки и ребра охлаждения (соответственно до 0,1 и 0,038 мм), применения легированной меди и совершенствования конструкций радиаторов, а также вследствие широкого применения алюминия для их изготовления.

Реальную конкуренцию алюминиевым радиаторам составляют облегченные медно-латунные радиаторы «Cupro-Braze», изготовляемые бесфлюсовой пайкой. По коррозионной стойкости, размерам и малой массе они превосходят алюминиевую продукцию.

Латунные и медные ленты применяют также при изготовлении масляных радиаторов, нагревателей кабин и воздушных кондиционеров, которыми в настоящее время оснащаются многие автомашины. Расход лент на эти цели по некоторым маркам американских автомобилей достигает 6—8 кг. Ежегодно в мире производят 49 млн автомобильных радиаторов, из них 49% — медно-латунных и 51% — алюминиевых. Самым крупным потребителем радиаторных лент является Япония, где 66% производимых машин (до 10 млн шт. в год) оснащаются медно-латунными радиаторами. В За-



падной Европе такие радиаторы устанавливаются на 12% новых машин, в США — на 28% (остальные машины снабжаются алюминиевыми радиаторами). В среднем количество меди в каждом автомобиле в мире составляет 25 кг в виде проволоки, прутков и трубок, в дорогих моделях содержание меди достигает 100 кг. За последние десять лет масса деталей из меди и ее сплавов в автомашинах увеличилась более чем в 1,5 раза.

В последние годы из-за применения печатных плат, сделанных из медных лент, получаемых электролитическим методом, уменьшилась потребность автопромышленности в проволоке с одновременным увеличением потребления лент. Ожидаемое широкое внедрение электрического автотранспорта приведет к изменению структуры потребления проката. Для каждого электромобиля потребуется до 90 кг меди в виде проволоки и коллекторных профилей.

Комиссия ЕС поставила задачу к 2020 г. сократить зависимость автомобильного транспорта в странах-членах ЕС от импортной нефти до 20% общего энергопотребления. В ближайшие десятилетия ежегодный рост мирового спроса на топливные элементы составит 40-60%, а объем продаж этих изделий для автомобильного транспорта в 2020-2040 гг. в странах ЕС вырастет с 16,3 до 52 млрд евро [15].

Разработка автомобилей с двигателями на топливных элементах является одним из основных направлений НИОКР в мировом автомобилестроении. В 2003-2005 гг. в странах ЕС на разработку топливных элементов для основных областей применения, прежде всего автомобильного транспорта, предполагается затратить 2,1 млрд евро. В США государственные расходы на исследования в области топливных элементов примерно втрое превышают соответствующий показатель в странах ЕС.

Широкомасштабные НИОКР по созданию автомобилей на топливных элементах осуществляют крупнейшие автомобилестроительные компании. Ведущие позиции в этой области занимают корпорация Toyota и концерн Daimler-Chrysler, причем последний сотрудничает с фирмой Ford и канадской компанией Ballard Power Systems, разрабатывающей топливные элементы.

Промышленные заменители меди

Применение заменителей меди сдерживает рост ее потребления. Научно-технический прогресс в потребляющих отраслях также ведет к понижению расхода определенных видов продукции из меди и ее сплавов. В *таблице 5* представлена характеристика основных промышленных заменителей меди.

Возможность экономии 25-35% затрат при прокладке кабеля из алюминия по сравнению с медным несколько ослабила позиции меди в данной сфере в США, но в Японии ее, по-прежнему, предпочитают использовать для этой цели [16]. Уменьшение толщины лент меди и латуни для автомобильных радиаторов и широкое применение алюминиевых радиаторов влекут за собой сокращение потребления плоского проката из меди и латуни для этих целей. Толщина радиаторных лент из меди снижена с 150-60 мкм до 25 мкм.

Замена латунной водопроводной арматуры на пластмассовую ведет к сокращению расхода латунных прутков и профилей. В США пытаются найти термопластические материалы (например поливинилхлорид) для замещения меди в промышленных трубопроводных пневмосистемах. Переход бумагоделательных машин на работу с сетками из пластмасс с высокой коррозионной износостойкостью значительно сократил потребление бронзовой и латунной проволоки для сеток (в США для этих целей ежегодно потреблялось около 10 тыс. т проволоки).

В электронной и электротехнической промышленности миниатюризация аппаратуры, снижение толщины проката, частичная

Таблица 5. Промышленные свойства заменителей меди [44]

Заменитель	Сфера использования	Преимущества	Недостатки
Алюминий	Силовые кабели Автомобильные радиаторы Артиллерийское оснащение Монеты	Легкость Простота монтажа и эксплуатации Простая обработка	Менее электро- и теплопроводен
Пластик	Водопроводные трубы	Низкая себестоимость Сопротивляемость коррозии Гибкость, прост в формообразовании	Чувствителен к экстремальным температурам, давлению и ультрафиолетовой радиации Токсичен для здоровья при пожаре
Оптическое волокно	Телекоммуникационные провода и кабели	Высокая мощность передачи данных	—
Нержавеющая сталь	Надежные потребительские товары	Высокая специализация	Высокая себестоимость Сложность технологии получения

Регион	Объем, млн т	Доля прироста, %
Китай	1,86	31
Остальные страны Азии	1,32	22
Северная Америка	1,08	18
Западная Европа	0,84	14
СНГ и Центральная Европа	0,54	9
Остальной мир	0,36	6
Весь мир	6,00	100

Таблица 6. Прогноз регионального распределения прироста потребления меди с 2003 по 2012 гг. [17]

замена латуни в цоколях ламп накаливания на латунированную сталь и переход с плоских на круглые аккумуляторы приводят к сокращению удельного потребления меди этими отраслями. Этот сектор экономики в странах Западной Европы имеет среднегодовой прирост выпуска продукции около 5%, тогда как потребление меди в этом секторе увеличивается лишь на 2-3% в год.

Выводы. Потребление меди в мире с 1993 по 2003 гг. ежегодно росло на 3,3%, тогда как с 1983 по 1992 гг. среднегодовой прирост составлял 1,8%. Наиболее крупными потребителями выступают США, Китай, страны Западной Европы, Япония. Растет потребление в таких развивающихся странах как Мексика и Бразилия. Увеличение прироста спроса на медь связано с появлением и быстрым развитием телекоммуникационных технологий, а также общим промышленным подъемом.

Уникальные свойства и умеренная цена меди и ее сплавов позволяют изготовлять качественную продукцию в значительных объемах и без существенных затрат. Такие факторы, как развитие отраслей связи, рост энергопотребления, распространение электромобилей, увеличение использования медного проката в строительстве, позволяют утверждать, что в ближайшее десятилетие потребление меди будет увеличиваться в среднем по 4% ежегодно до 21,2 млн т в 2012 г. Как показано в *таблице 6* наиболее перспективными рынками меди будут страны Азии, особенно Китай, а также Северная Америка и Западная Европа.

Мировое производство меди

Ведущие страны-производители меди представлены в *таблицах 7-9.* Богатейшей в мире страной по медным ресурсам является Чили, доля которой в добыче меди составляет 34%. За ней с большим отрывом следуют США (10%). Однако если за 10 лет объем добычи в Чили увеличился в 2,1 раза, то в Соединенных Штатах добыча была снижена на 27%. Значительных успехов в развитии добычи меди достигли Индонезия, Перу и Австралия, увеличив объем получения меди с 1993 по 2002 гг. в 3,3; 2,4 и 1,9 раз соответственно. В производстве рафинированной или катодной меди также лидирует Чили (19% от мирового объема). Второе место занимают США с 15%. Китай за десять лет увеличил выпуск рафинированной меди в два раза и вошел в тройку лидеров. Напротив, в Японии за истекшие три года производство меди снижено на 3%.

Рост объемов добычи меди и получения медных концентратов в Чили, Индонезии, Перу и Австралии отстает от увеличения мощностей по выпуску катодной меди в этих странах, поскольку, с одной стороны, экономически выгодно получать с низкими издержками медный концентрат и экспортировать его из этих стран морским транспортом в США, Китай или Японию. С другой стороны, для производства рафинированной меди необходимо строительство заводов, обеспечение электроэнергией и наличие высококвалифицированного персонала. Однако постепенно эти страны наращивают выпуск катодной меди. Например, с 1993 по 2002 г. в Австралии рост производства рафинированной меди составил 77%, в Перу – 82%. В Индонезии в 1999 г. появились первые медеэлектролитные заводы.

Направления развития мирового медного производства

Вследствие конкурентной борьбы между производителями медная промышленность развивается по следующим направлениям:

1) поиск дешевых источников сырья, энергии и трудовых ресурсов, а также закрытие нерентабельных предприятий;

2) применение новых технологий, снижающих себестоимость производства;

3) консолидация компаний-производителей;

4) выпуск продукции более высоких переделов.

Страны Латинской Америки (Чили, Перу и др.), Австралия и Индонезия обладают самыми большими запасами медных руд, причем их добыча менее трудоемка по сравнению с другими государствами, а близость к морским коммуникациям позволяет им активно продавать медное сырье при низких транспортных из-

Таблица 7. Добыча меди крупнейшими странами-продуцентами по годам [6, 19], *тыс. т*

Страна	1993	2000	2001	2002
Чили	2055	4602	4739	4537
США	1801	1467	1355	1318
Индонезия	310	1005	1047	1013
Перу	381	554	722	916
Австралия	430	829	895	816
Канада	737	634	624	623
Китай	346	593	565	578
Россия	584	525	545	524
Польша	383	454	475	422
Казахстан	264	430	470	450

держках. Поэтому в этих регионах высока инвестиционная активность крупных компаний-производителей меди, что ведет к росту добычи и экспорта медного сырья. Производство рафинированной меди быстро растет в Китае за счет огромного количества дешевой рабочей силы и близости потребителей как в самом Китае, так и в Японии, Южной Корее, Тайване. В Афганистане в 70-е годы советскими геологами в сорока километрах от Кабула было открыто медное месторождение Айнак, разведанные запасы которого составляют более 11 млн т меди [42]. Богатейшие руды месторождения ле-

Таблица 8. Производство черновой меди крупнейшими странами-продуцентами по годам [6, 19, 48], *тыс. т*

Страна	1993	2000	2001	2002
Япония	1185	1481	1468	1499
Чили	1234	1460	1503	1439
Китай	627	1121	1192	1187
Россия	574	755	760	758
США	1680	1002	919	687
Германия	201	624	654	650
Канада	562	604	640	539
Польша	401	483	514	485
Австралия	314	393	455	448
Казахстан	355	414	434	447

Таблица 9. Производство рафинированной меди крупнейшими странами-продуцентами [6, 18, 29, 47], *тыс. т*

Страна	1993	2001	2002	2003
Чили	1268	2882	2850	2905
Китай	730	1427	1665	1760
Япония	1189	1426	1393	1422
США	2253	1630	1440	1270
Россия	570	800	800	780
Германия	632	694	700	630
Австралия	309	558	548	507
Южная Корея	220	473	495	498
Канада	562	500	512	455
Польша	404	499	437	450

жат почти на поверхности, поэтому его можно разрабатывать открытым способом. Сложная военно-политическая обстановка пока не позволяет медным корпорациям начать его разработку.

В Японии большинство предприятий построены 20-25 лет назад и не отвечают современным требованиям по затратам на производство продукции. Поэтому крупнейшие японские производители меди, такие как Nippon Mining and Metals, Mitsui Mining and Smelting и др., активно строят предприятия по выпуску меди в Китае, Индонезии и Республике Корея, где ниже себестоимость производства [20]. Падение цен в 1999 г. до 1455 долл./т сделало нерентабельным производство меди в Северной Америке, так как достигнутый на рудниках уровень расходов составил 1500-1760 долл./т. По этой причине был закрыт ряд рудников в этом регионе [21].

Все шире применяются гидрометаллургические методы извлечения (SX-EW — выщелачивание / жидкостная экстракция / электролиз), позволяющие снизить себестоимость производства меди. Около 18% извлекаемой меди в мире приходится на эти методы. К примеру, компания Asarco снизила средние эксплуатационные затраты на производство 1 кг меди на 13% за счет применения гидрометаллургических методов извлечения [22]. Себестоимость меди при использовании этих методов лежит в пределах 0,8-1,3 долл./кг.

В *таблице 10* указаны крупнейшие компании-производители меди. Графики, показанные на *рис. 10*, характеризуют концентрацию мирового производства рафинированной меди в 1998 и 2003 гг. Если в 1998 г. первые три компании контролировали 20% мирового производства меди, то через пять лет — 25%. Соответ-

ственно первые двенадцать компаний в 1998 г. контролировали 47% мирового производства меди, в 2003 г. – 54%. В 1999 г. были осуществлены несколько крупных слияний в медной промышленности (*таблица 11*). Наиболее значимыми были две сделки между североамериканскими производителями. Первой из них стала покупка американской компанией Phelps Dodge своего конкурента Cyprus Amax. В другом случае компания Grupo Mexico приобрела Asarco, причем такое объединение позволило сократить административные расходы в 2000 г. на 100 млн долл., а в 2002 г. – на 200 млн долл. После этих сделок как Phelps Dodge, так и Grupo Mexico значительно усилили свои позиции на мировом рынке, заняв второе и третье места среди крупнейших производителей меди. Также было создано совместное предприятие LG-NIKKO Copper, объединившее медеплавильные производства LG Group (Южная Корея) и японской компании Nippon Mining and Metals. В Китае идет создание трех объединений, контролирующих производство цветных металлов. Одно из них будет контролировать выпуск алюминия, второе – меди, цинка и свинца, третье – производство редких металлов.

Выпуск медной продукции высоких переделов позволяет получить два преимущества:

– более высокую рентабельность при торговле полуфабрикатами по сравнению с торговлей рафинированной медью, особенно

Таблица 10. Производство рафинированной меди крупнейшими компаниями мира по годам

Компания	Выпуск меди, тыс. т		
	1998	1999	2003
CODELCO (Чили)	1500	1615	1563
Phelps Dodge (США)	874	1180	1306
BHP Billiton (Австралия)	986	915	884
Grupo Mexico (Мексика)	380	860	834
Norddeutsche Affinerie (Германия)	364	366	530
KGHM Polska Miedz S.A. (Польша)	447	470	529
Noranda (Канада)	396	399	491
Норильский никель (Россия)	396	410	454
Nippon Mining (Япония) (с 2000 года LG-NIKKO Copper)	376	н.д.	450
Kazahmis (Казахстан)	362	н.д.	417
Rio Tinto (США)	296	388	348
Уральская горно-металлургическая компания (Россия)	198	272	303

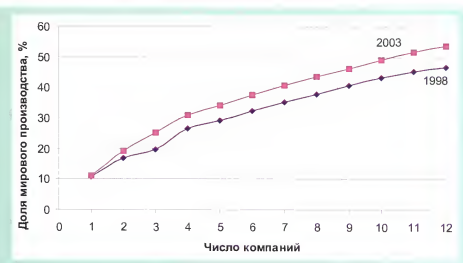


Рис. 10. Уровень концентрации мирового производства меди в 1998 и 2003 гг.

это касается полуфабрикатов, имеющих дорогие легирующие компоненты (например бериллий);

– стабильный доход, поскольку цены на полуфабрикаты более устойчивы по сравнению с ценой рафинированного металла.

Приведенное в *таблице 12* сопоставление цен на рафинированную медь и на полуфабрикаты меди и ее сплавов подтверждает, что при значительном снижении стоимости рафинированной меди соотношение между ценой полуфабрикатов и металла увеличивается.

Выпуск продукции высоких переделов можно организовать как

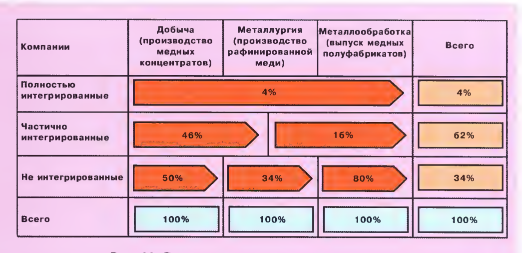
Таблица 11. Крупнейшие сделки по объединению в медной промышленности

Компании, участвовавшие в сделке	Тип сделки	Новая компания	Консолидированный выпуск раф. меди
Phelps Dodge Cyprus Amax	Покупка (1,8 млрд долл.)	Phelps Dodge	1300
Grupo Mexico Asarco	Покупка (1,17 млрд долл.)	Grupo Mexico	820
Norddeutsche Affinerie Huettenwerke Kayser	Покупка	Norddeutsche Affinerie	550
Nippon Mining and Metals LG Group	Совместное предприятие	LG Nikko Copper	450
ОАО «Уралэлектромедь» ОАО «Гайский ГОК» ЗАО «Кировградская металлургическая компания» ОАО «Сафьяновская медь»	Слияние	Уральская горно-металлургическая компания	310

Таблица 12. Цены на некоторые полуфабрикаты меди и ее сплавов на рынке Великобритании [23]

Вид продукции	27.10.2001 г.		02.04.2004 г.	
	долл./т	Цена полуфабриката/ цена раф. меди	долл./т	Цена полуфабриката/ цена раф. меди
Медь рафинированная	1475		3106	
Латунь Лента 64/36, базисная цена	2478	1,68	4357	1,40
Тонкий лист, партии в 1 т 1200х600х1 мм 1200х600х0,7 мм	3328 3364	2,26 2,28	5435 5481	1,75 1,76
Лента, партии в 1 т 150х1 мм 150х0,5 мм	3189 3305	2,16 2,24	5259 5391	1,69 1,74
Проволока (63/37) 3-3,99 мм 4-4,99 мм 5,-5,99 мм 6 мм и выше	3524 3509 3473 3466	2,39 2,38 2,35 2,35	5299 5281 5235 5226	1,71 1,70 1,69 1,68
Пруток BS 2874, 2872, 22-27 мм	2987	2,03	3422	1,10
Медь Прутковая заготовка в бунтах 8 мм	1696	1,15	3343	1,08
Тонкий лист холоднокатанный Базисная цена 1200х600х1 мм	2788 3405	1,89 2,31	4650 5424	1,50 1,75
Лента холоднокатанная в рулонах, партии в 1 т 150х0,2 мм 150х0,8 мм	3873 3532	2,63 2,40	6019 5587	1,94 1,80
Проволока горячекатанная 1,6-4,0 мм, партии в 1 т	2330	1,58	4279	1,38
Фосфорная бронза Прутки BS1400 PB1	5104	3,46	7378	2,38





Компании	Добыча (производство медных концентратов)	Металлургия (производство рафинированной меди)	Металлообработка (выпуск медных полуфабрикатов)	Всего
Полностью интегрированные	4%			4%
Частично интегрированные	46%		16%	62%
Не интегрированные	50%	34%	80%	34%
Всего	100%	100%	100%	100%

Рис. 11. Степень вертикальной интеграции компаний в медной промышленности мира [17]

путем создания нового производства, так и вертикальной интеграцией предприятий вдоль технологической цепочки создания продукции. Как показано на *рис. 11* медная промышленность мира не является высоко интегрированной по вертикали. Всего 4% от числа компаний отрасли являются полностью интегрированными. Превалирует интеграция между горнодобывающими и металлургическими предприятиями. Минимальная степень интеграции наблюдается среди металлообрабатывающих предприятий. Вместе с тем приведенные на *рис. 12* результаты анализа доходности деятельности медных компаний указывают на более высокую доходность и ее устойчивость для вертикально интегрированных компаний по сравнению с отдельно функционирующими предприятиями. Следует отметить, что в медной промышленности США и Японии

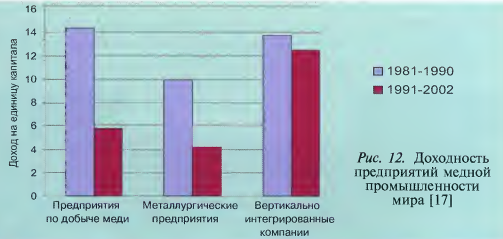


Рис. 12. Доходность предприятий медной промышленности мира [17]

распространена вертикальная интеграция добывающих, плавильных и рафинировочных мощностей за счет деятельности транснациональных компаний. В Европе более заметна интеграция рафинировочных и металлообрабатывающих предприятий [23]. Основными причинами вертикальной интеграции являются рационализация производственной деятельности, снижение расходов за счет синергических эффектов, уменьшение трансакционных издержек, консолидация инвестиционных средств [24].

Выводы. Таким образом, с 1993 по 2003 гг. добыча меди в мире увеличилась на 41% до 13,6 млн т, производство рафинированной меди на 34% до 15,2 тыс. т. Среди государств мира Чили является абсолютным лидером по добыче и производству меди. Эта страна обладает третьей частью мировых ресурсов меди. В пятерку крупнейших стран по добыче меди (64% мировой добычи) кроме Чили входят США, Индонезия, Перу и Австралия. В трех последних странах добыча меди была значительно увеличена только за прошедшее десятилетие, и следует ожидать в них дальнейшего роста добычи.

Крупнейшими географическими регионами по выпуску рафинированной меди являются Америка (41% от общемирового выпуска), Азия (31%) и Европа (22%). В Америке следующие страны производят значительный объем меди: Чили (19% от общемирового выпуска), США (15%), Канада (3,3%). В Азии – Китай (10,8%), Япония (9,1%), Южная Корея (3,0%). В Европе – Россия (5,5%), Германия (5,2%), Польша (2,9%). Следует ожидать роста производства катодной меди в Чили, Индонезии, Перу, Австралии и Китае.

В мире, особенно в Чили и США, активно используют гидрометаллургические методы извлечения, позволяющие снизить себестоимость производства меди. Около 18% меди в мире извлекается с помощью этих методов. В сфере электролитического рафинирования безосновный метод электролиза вытесняет традиционные технологии.

Среди компаний-производителей меди заметна тенденция к концентрации производства путем слияния и поглощения. В 2003 г. первые двенадцать компаний мира выпустили 54% катодной меди, тогда как в 1998 г. – 47%. Крупнейшие компании по объемам выпуска меди являются вертикально интегрированными от добычи до получения медных полуфабрикатов. Вертикальная интеграция позволяет рационализировать производственную деятельность, снизить расходы за счет синергических эффектов, уменьшить трансакционные издержки, консолидировать инвестиционные средства. Кроме того, выпуск товаров с высокой степенью готовности дает возможность металлургическим компаниям торговать более рентабельной продукцией и получать стабильный доход.

Особенности мирового рынка меди

В настоящее время характерными чертами мирового рынка меди являются: рост объемов международной торговли рафинированным металлом в результате постепенного разделения производства и потребления меди со смещением металлургического производства в развивающиеся страны; цикличность колебаний мировых цен на металл.

В мировой медной промышленности наблюдается неравномерное распределение объемов добычи медных руд, производства и потребления меди между регионами (*рисунок 13*). Например, страны Южной и Центральной Америки добывают 45% меди в мире, рафинируют – 23%, а потребляют 2-3%. Страны Западной Европы добывают около 2% меди, рафинируют – 12%, а потребляют – 26% меди. Основными районами производства меди (около 75%) являются Южная Америка, США, СНГ и Восточная Европа. Регионами, потребляющими примерно 85% меди в мире, являются Западная Европа, США, Азиатско-Тихоокеанский регион. В результате увеличиваются потоки мировой торговли медным концентратом и рафинированной медью.

В последнее десятилетие мировая добыча медной руды росла в среднем на 4,2% в год, экспорт же медных концентратов – на 7,8% [48]. В начале XXI в. вывозится 28% извлекаемого медного сырья вместо 22% в начале 90-х годов прошлого века. Среднегодовой темп прироста экспорта рафинированной меди в 1993-2002 гг. равнялся 6,7%, вместе с тем мировое производство рафинирован-

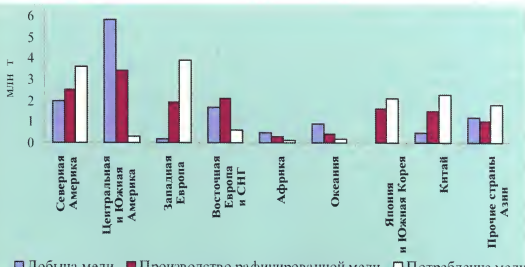


Рис. 13. Распределение добычи, производства и потребления меди по регионам мира [6]



ной меди увеличивалось за аналогичный период только на 3,6% в год. С 1993 по 2002 гг. доля рафинированной меди, идущей на экспорт, выросла с 37 до 46% от мирового производства [48].

Таким образом, все большая часть производимых медных концентратов и рафинированного металла вовлекается в международную торговлю. Это является следствием значительного пространственного несовпадения основных районов потребления меди и ее полуфабрикатов с главными районами-продуцентами, как правило, привязанных к месторождениям медьсодержащих руд. Растущие потребности западных стран, в основном лишенных своих сырьевых баз, и набирающая обороты электронная и электротехническая промышленность азиатских стран увеличивают объемы потоков международной торговли медью.

Основными потребителями меди являются страны «Большой семерки» (G7) и ЕС, новые индустриальные страны (НИС), особенно первой волны, такие как Малайзия, Тайвань, Республика Корея, также быстро растут потребности Китая. В 2003 г. потребление меди в Китае достигло 3,0 млн т, и это при том, что в КНР произведено лишь 580 тыс. т медного концентрата и 1,8 млн т рафинированной меди: 1,2 млн т потребностей замещено за счет импорта.

Страны ЕС уже многие годы стабильно потребляют 26-28% мирового производства рафинированной меди. Доля стран «Большой семерки» за 1993-2002 гг. снизилась – с 56 до 43%. Значителен рост доли НИС – с 5,4 до 11,5% и особенно КНР, чьи потребности выросли в 3,2 раза и составляют около 15% мирового потребления.



Рис. 14. Изменение соотношения собственного производства и потребления меди в ведущих странах-потребителях [47, 48]

Как показывают данные *рис. 14,* мировые потребители меди все в большей степени ориентируются на зарубежные источники металла, а их собственные мощности по выпуску рафинированного металла, в немалой степени работающие на импортных концентратах и вторичном сырье, в последние годы покрывают все меньшую часть потребностей. Обеспеченность «Большой семерки» снизилась с 80 до 60%, стран ЕС – с 57 до 47% и Китая – с 143 до 60%. Таким образом, использование меди в странах, ведущих по ее потреблению, растет гармонично с мировым, а производственные мощности по выпуску рафинированного металла имеют более низкие темпы роста в сравнении с мировыми.

Следовательно, растет заинтересованность главных потребителей меди в поставках рафинированного металла. При этом наблюдается тенденция диверсификации этих поставок – их направления расширяются, подключаются все новые страны.

Определенную часть собственных потребностей в меди основные страны-потребители обеспечивают путем переработки медного лома. Подавляющая часть производимой вторичной рафинированной меди из этого лома приходится на страны ЕС — в среднем 59,3% от мирового выпуска в последние пять лет. В Китае около 30% рафинированной меди получают из вторичного сырья.

В последние годы наблюдаются изменения в объемах потреб-

Таблица 13. Изменения в мировом потреблении меди [45],
% к предыдущему году

Страна или регион мира	2002	2003
США	-8,7	-7,0
Западная Европа	-5,3	-0,7
Япония	-3,7	2,7
Китай	9,0	24,0
Прочие	7,0	4,0
Мир в целом	0,7	4,3

ления меди (*таблица 13*).Потребление меди снижается в развитых странах и растет в развивающихся, особенно в Китае.

В динамике цен на медь на Лондонской бирже металлов за последние десять лет прослеживается цикличность их колебаний. С 1993 г. по 2003 г. цена варьировалась в пределах 1319-3088 долл./т, с многократными циклами снижения и возрастания (*рис. 15*, *таблица 14*).

Цикличность колебаний мировых цен на медь можно охарактеризовать следующим образом: тенденция увеличения спроса на металл вызывает сокращение товарных запасов меди, что ведет к повышению цены на нее (*см. рис. 15*). Это служит сигналом для продуцентов о возможности увеличения выпуска металла. Поскольку расширение производства, особенно ввод новых мощностей, требует некоторого времени, то оно отстает от темпов роста спроса. После введения в действие новых мощностей рост предложения металла устраняет его дефицит на рынке. Далее предложение меди из-за инерционности производства продолжает расти и начинает превышать спрос, что приводит к росту товарных запасов и, следовательно, к уменьшению цены на металл. Производители начинают сокращать объем выпуска металла до следующего цикла развития рынка.



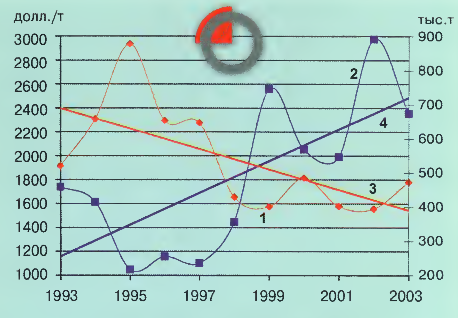


Рис. 15. Динамика цен и запасов меди на Лондонской бирже металлов, 1993-2003 гг.
1 — цены; 2 — запасы; 3 — тренд цен; 4 — тренд запасов

Следует отметить долговременную тенденцию снижения цен на медь в прошедшем десятилетии. На *рис. 15* показан тренд цены, отражающий ее падение, которое можно объяснить двумя причинами. Во-первых, в мире объемы производства меди росли быстрее, чем уровень потребления особенно с 2000 г., когда после начавшегося подъема спроса на медь продуценты ожидали стабильного прироста потребления. Такие действия производителей быстро привели к избытку предложения, который стал более заметен в 2001 г. после резкого снижения спроса. Во-вторых, за десятилетие производители достигли значительных успехов в уменьшении себестоимости выпуска меди, что при довольно слабой концентрации компаний отрасли (следовательно, высокой конкуренции) привело к снижению цены предложения. Крупнейшие производители посредством сокращения производства в 2002-2003 гг. смогли предотвратить дальнейшее падение цен.

Во второй половине 2003 г. на мировом рынке меди началась очередная фаза роста. С сентября 2003г. цены стали быстро увеличиваться, достигнув максимума в марте 2004 г. (*рис. 16*). Запасы на Лондонской бирже металлов за первые четыре месяца 2004 г. сократились в три раза.

Выводы. Можно утверждать, что одной из тенденций развития мирового медного рынка является рост объемов международной

Таблица 14. Цены на рафинированную медь на Лондонской бирже металлов, *долл./т*

Цена	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
мин.	1596	1720	2716	1830	1699	1438	1354	1607	1319	1421	1545
сред.	1914	2308	2936	2296	2277	1654	1573	1814	1578	1558	1780
макс.	2380	3088	3235	2841	2720	1880	1846	2009	1837	1690	2321

торговли концентратами и рафинированным металлом. За последние десять лет доля мирового экспорта концентрата возросла с 22% до 28% от объемов производства. За этот же период доля рафинированной меди, идущей на экспорт, выросла с 37 до 46%.

Другими характеристиками медного рынка являются цикличность изменений мировых цен на металл, вызванная колебаниями спроса и предложения, а также долговременная тенденция к их снижению. Среднегодовой уровень цены катодной меди на Лондонской бирже металлов за период 1994-2003 гг. снизился с 2308 до 1780 долл./т. Уменьшение цены объясняется ростом избытка предложения на фоне стабильного уровня спроса, а также снижением себестоимости производства меди при довольно низкой концентрации предприятий, которые ведут конкурентную борьбу друг с другом. Тем не менее крупные игроки рынка меди смогли предотвратить дальнейшее падение цены путем сокращения объемов производства. Во второй половине 2003 г. началась активна фаза роста на медном рынке. Цены довольно быстро достигли уровня 2700-3000 долл./т. Очевидно стоит ожидать увеличения добычи медной руды и производства рафинированной меди в следующие три года.

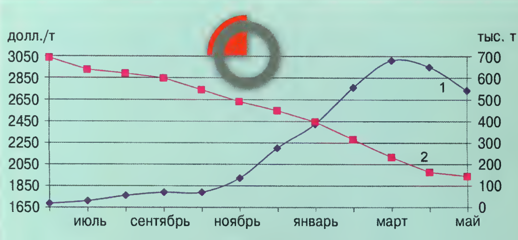


Рис. 16. Динамика цен и запасов меди на Лондонской бирже металлов в 2003—2004 гг. *1 — цены, 2 — запасы*



2.2. Положение медной подотрасли Российской Федерации

Советский Союз производил до 1,5 млн т рафинированной меди и потреблял примерно четыре пятых от этого количества [27]. После распада СССР резко упал внутренний спрос на медь, поскольку развитие производства цветных металлов в значительной степени было направлено на удовлетворение потребностей оборонного комплекса. Цветная металлургия СССР была ориентирована на выпуск полуфабрикатов или изделий низкой технологической готовности, так как оборонные заводы имели значительные собственные мощности по обработке цветных металлов. Гражданское машиностроение не обладало необходимым уровнем технологической готовности к переработке цветных металлов. Для выпуска гражданской машиностроительной продукции требовались изделия с высокой степенью обработки.

Для того чтобы стимулировать спрос на металл в машиностроении и массовом строительстве, в цветной металлургии необходимо было расширять выпуск продукции, соответствующей требованиям новых потребителей — катанки, литых прутков и труб и других изделий дальнейшего передела обрабатывающей промышлен-

Таблица 15. Объем потребления рафинированной меди в России [19, 29], по годам

Показатель	1990	1991	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Потребление, тыс. т	793	602	187	183	180	176	165	170	183	225	320	390
Потребление, % к 1990 г.	-	75,9	23,6	23,1	22,7	22,2	20,8	21,4	23,1	28,2	40,4	49,2

ности. Это требовало времени и, главное, значительных инвестиций в обрабатывающие производства цветной металлургии. Сокращение потребления меди в пять раз с 1990 по 1994 гг. драматически превзошло все ожидаемые прогнозы, что поставило металлургические предприятия по выпуску меди в тяжелое положение.

Народное хозяйство оказалось неподготовленным к изменившейся ситуации по использованию цветных металлов. В западных странах применение цветных металлов помогало ускорять технический прогресс путем замещения стали и чугуна в строительстве и машиностроении, параллельно развивая такие отрасли как электротехника, электроника и связь. В Российской Федерации из-за неподготовленности потребителей цветные металлы оказались невостребованными.

Последствия кризиса экономики страны негативным образом отразились на отечественном рынке металла. В 90-е годы снизился спрос практически всех потребителей [28]. Основное снижение наблюда-



лось в отраслях оборонного комплекса. Низкое качество конверсионной продукции обусловило уменьшение объемов выпуска бытовой техники и привело к вытеснению ее западными аналогами.

Предприятия цветной металлургии были вынуждены, не имея рынка внутри страны, отгружать продукцию без предоплаты традиционным потребителям и, не имея сети сбыта металла на Западе, при жестких ограничениях со стороны государства, искать посредников для экспорта металла. Это были те необходимые действия, которые позволили сохранить отраслевые полунепрерывные технологические потоки. В сложившейся ситуации отечественные производители цветных металлов основные надежды стали связывать с мировым рынком.

Потребление меди в России

Объем потребления меди в России в 2003 г. составил около 390 тыс. т или 49% от уровня 1991 г. (*таблица 15*). Следует отметить, что с 1998 г. спрос на медь увеличился в 2,3 раза. Доля России в мировом потреблении меди достигла 2,5%.

Рынок потребления меди в России определяется спросом со стороны двух наиболее емких направлений (примерно в равном соотношении) — электротехнической промышленности (для производства кабельных изделий) и предприятий по обработке цветных металлов (для выпуска медного, латунного и бронзового проката, а также фольги, порошка и бронзового литья).

В производстве кабельной продукции используется более 45% меди. По группам изделий медь применяют в следующем соотношении [30]:

- 40—45% — провода эмалированные и обмоточные;
- 16—18% — провода троллейные, шины, прокат;
- 12—15% — силовые и контрольные кабели, авиа- и автопровода;
- 10—12% — кабели и провода шланговые;
- 8—10% — кабели, провода и шнуры связи;
- 14% — прочие кабельные и проволочные изделия.

В западных странах проводка в жилых и административных зданиях делается из меди. В СССР, начиная с массовых застроек периода 60-х годов, проводку стали делать из алюминия, несмотря на то, что он менее электропроводен и более пожароопасен. Особенно заметно это сказывается сейчас, когда у россиян стали появляться мощные электроприборы, нагрузка которых не всегда рассчитана на алюминиевую проволоку. Поэтому в 1999 г. Минэнерго утвердило «Правила устройства электроустановок», требующие возврата к медной проводке. Все дома, построенные в России с 2001 г., оснащены медью.

Таблица 16. Динамика объемов производства проката из меди и ее сплавов в России [32], % к 1990 г.

Год	Вид проката				Всего
	медный	латунный	бронзовый	медно-никелевый	
1992	47,6	44,0	58,3	52,9	48,0
1993	35,0	34,7	24,5	53,4	36,7
1994	18,3	26,2	27,5	44,3	24,8
1995	12,8	12,8	14,0	13,6	15,3
1997	14,0	16,0	18,7	65,1	19,8
1998	11,7	13,4	10,5	45,1	16,0
1999	12,4	15,1	14,7	17,4	17,4
2000	18,0	16,8	20,0	54	22,3
2001	19,8	18,4	22,0	69,6	24,6
2002	20,8	19,0	20,7	—	—
2003	26,2	19,6	23,7	—	—

На производство проката в настоящее время расходуется около 45% меди. Заводы ОЦМ выпускают листы, ленты, трубы, прутки, профили и проволоку как из меди, так и из медных сплавов. В *таблице 16* показана динамика производства проката из меди и ее сплавов за прошедшее десятилетие.

Изменение объемов производства продукции из меди и ее сплавов на девяти основных российских заводах ОЦМ характеризуется следующими показателями: 1990 г. — 570 тыс. т, 1998 г. — 82 тыс. т, 2001 г. — 117 тыс. т [31]. С 1998 по 2001 гг. выпуск проката из меди и ее сплавов увеличился на 53%. Одной из предпосылок повышения объема производства и стабилизации экономики заводов ОЦМ является увеличение объема финансирования оборонного комплекса и, соответственно, связанных с ним отраслей промышленности —



потребителей проката цветных металлов. Как показано в *таблице 17* и на *рис. 17* в машино- и станкостроении потребляют 40-50% проката меди и ее сплавов, в энергетическом машиностроении – 15-25%, в автомобиле- и тракторостроении – 10-15%.

В *таблице 18* представлены прогнозируемые объемы производства в отраслях, являющихся основными потребителями продукции из меди и ее сплавов. Автомобильная промышленность, в которой используется значительный объем медных и латунных лент, будет развиваться высокими темпами с увеличением годового выпуска легковых машин до 1,3-1,5 млн шт. в 2005 г. и 1,9-2,2 млн шт. в 2010 г.

Производство латунных труб, используемых на тепловых и атомных электростанциях, нефтеперерабатывающих, химических и сахарных заводах, должно расти быстрыми темпами в связи с сильным износом оборудования у названных потребителей, почти не ремонтировавшегося и не вводившегося в эксплуатацию в последние десять лет. Важнейшим элементом тепловых и атомных электростанций являются конденсаторные трубы. Каждый дополнительный миллион киловатт мощностей электростанций требует 500-600 т таких труб из латуни и медно-никелевых сплавов. При среднем сроке их службы в десять лет для ремонта необходимо 50-60 т труб на 1 млн кВт. В ближайшие годы потребуется ремонт почти всех конденсаторов электростанций, так как из-за отсутствия инвестиций они в значительной степени износились. При общей мощности российских тепловых электростанций около 150 млн кВт для их нормальной эксплуатации нужно как минимум 8-9 тыс. т



Таблица 17. Структура потребления проката из меди и ее сплавов, %

Отрасли-потребители	Прокат			
	медный	латунный	бронзовый	медно-никелевый
Машино- и станкостроение	51,0	48,3	40,5	7,8
Тяжелое машиностроение и энергетика	16,6	14,0	27,8	63,2
Электротехническая	17,7	12,6	13,7	4,1
Автомобильная и тракторная	10,3	19,2	10,3	3,5
Радиоэлектроника	2,4	0,3	0,3	-
Прочие	2,0	5,6	7,7	21,4
Итого	100	100	100	100

конденсаторных труб из латуни и медно-никелевых сплавов, содержащих от 5 до 30% никеля (трубы АЭС) [32].

Основными потребителями медных труб, помимо традиционного машиностроения, станет строительство, о чем свидетельствует опыт стран Восточной Европы. Например, потребление медных водопроводных труб в Польше, Чехии, Словакии и Венгрии составляло в 1998 г. 70 тыс. т/год, а в 2003 г. – около 100 тыс. т/год.



Таблица 18. Динамика производства в отраслях, потребляющих продукцию из меди и ее сплавов [32]

Продукция	1999	2000	2005 (прогноз)	2010 (прогноз)	Виды потребляемого проката
Производство электроэнергии, млрд кВт·ч	846	877	900-950	950-1100	Проволока и кабель из меди, конденсаторные трубы из медных сплавов
Автомобили, тыс. шт. грузовые легковые Тракторы, тыс. шт.	175 954 15,4	184 969 19,2	190-210 1300-1500 18-22	280-320 1900-2200 30-32	Ленты радиаторные из меди и латуни, трубки медные, прутки латунные, полосы бронзовые
Холодильники и морозильники, тыс. шт.	1173	1313	1400-1600	1800-2200	Медные капиллярные трубки
Телевизоры, тыс. шт.	281	1116	500-600	1000-1200	Ленты из бронзы и медно-никелевых сплавов
Электродвигатели с высотой оси вращения 65-353 мм, тыс. шт.	444	596	500-600	700-1000	Обмоточные эмалированные провода из меди, коллекторные медные профили
Станки металлорежущие, тыс. шт.	7,7	8,6	10-11	13-16	Прутки и трубы из бронзы и латуни

Латунные прутки потребляются отраслями машино- и приборостроения, которые в России должны развиваться ускоренными темпами – для преодоления преимущественно сырьевого характера экономики, присущего прошедшему десятилетию.

В соответствии с результатами исследований ОАО «Цветметобработка» и ведущих российских заводов ОЦМ ожидается, что для России в ближайший период будут характерны следующие тенденции в производстве и потреблении медного проката [32]:

– быстрое развитие выпуска полуфабрикатов, потребляемых автомобильной промышленностью (прецизионные медные и латунные тончайшие ленты для радиаторов, латунные прутки повышенной точности для обработки резанием, бронзовые полосы для подшипников);

– расширение производства медных труб для кондиционеров и водопроводов, в том числе с внутренними ребрами, пластиковым покрытием и поверхностью, очищенной дробеструйной обработкой и обезжириванием в трихлорэтилене. За рубежом в ближайшие годы предполагается рост потребления медных труб для кондиционеров на 50%. Характерен опыт Китая, где производство мед-

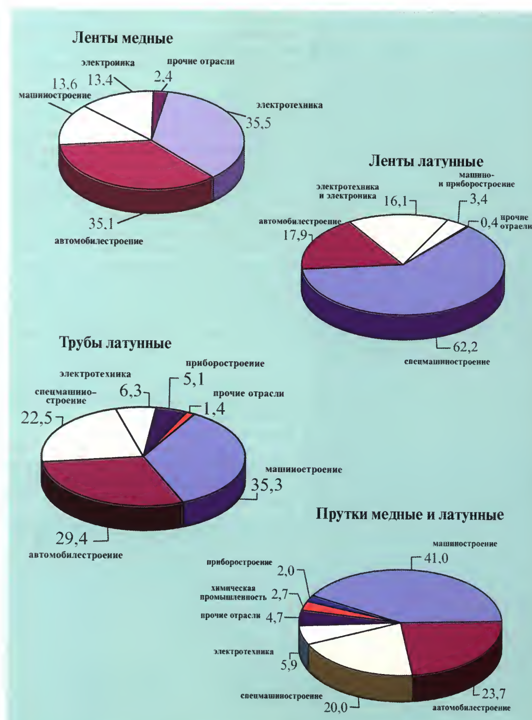


Рисунок 17. Потребление различных видов продукции из меди и латуни в России, % [31]

ных труб для кондиционеров и холодильников, составлявшее в 1990 г. 4 тыс. т, в 2000 г. выросло до 132 тыс. т, а в 2010 г. достигнет предположительно 250 тыс. т;

– рост потребления тонких лент из бронз и медно-никелевых сплавов для деловой электроники (персональные компьютеры, телефаксы, ксероксы, модемы, сотовые и радиотелефоны);

– сокращение расхода проводов и лент из медных сплавов в средствах связи из-за миниатюризации аппаратуры, применения многоканальных систем (до 96 каналов связи по одному проводу), конкуренции со стороны стекловолоконных проводников и замены контактов в телефонной технике на электронное переключение;

– уменьшение удельного расхода медных полуфабрикатов в машино- и станкостроении из-за снижения массы оборудования и применения материалов-заменителей (алюминий, нержавеющие стали, пластмассы, композиты);

– расширение применения конденсаторных труб из медно-никелевых сплавов взамен латунных труб для тепловых и атомных электростанций в связи с ухудшением химического состава охлаждающей воды в природных водоемах и ослаблением коррозионной стойкости латуни в этих условиях.

Выводы. С 1990 по 1998 гг. потребление меди в России снизилось с 793 тыс. т до 165 тыс. т. Однако с 1999 по 2003 гг. уровень потребления меди поднялся до 390 тыс. т, что составляет около 2,5% от общемирового объема потребления меди. Потребление меди в стране растет темпами, опережающими прогнозные значения, рассчитанные в 2000-2001 гг., но все еще

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ РОССИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Накануне Первой мировой войны, в 1913 году, Россия была на подъеме промышленного развития. Основным цветным металлом в те годы являлась медь. Динамика ее производства близка к тенденциям развития промышленности. До 1906 года выплавка меди в России развивается слабо. Значительный рост ее потребления, вызванный в том числе и русско-японской войной, удовлетворялся ввозом металла из-за границы. Рост производства меди в России во многом был связан с введением повышенного тарифа на ее импорт, а также с пуском ряда новых заводов (Спасский, Пышминско-Ключевской и др.). Кроме того, в эти годы, помимо традиционной черновой, началось производство электролитической меди (завод Розенкранца, теперешний «Красный выборжец» в Санкт-Петербурге). Темпы роста производства меди поистине фантастические: к 1912 году ее выпуск увеличивается по сравнению с 1900 годом в три раза. При этом доля отечественной меди в общем объеме потребления достигает почти 85%, а Россия входит в число ведущих мировых производителей. В военные годы уровень производства меди снижается, увеличиваются ее закупки за границей (до 77% от объема потребления в 1916 г.).

Что же представляла собой цветная металлургия Российской империи? Ее как отрасли в ту пору не существовало. Предприятия, осуществлявшие добычу руд цветных металлов и их плавку, относились к так называемой горно-заводской промышленности.

Цветная металлургия Россий-

в 3-4 раза меньше уровня развитых государств, при достижении которого существующих мощностей по производству меди не хватит для его обеспечения.

В России 90% меди примерно в равном соотношении используют для выпуска проводниково-кабельной продукции (эмалированные, обмоточные, троллейные авиационные и автомобильные провода, силовые и контрольные кабели, шнуры и кабели связи) и производства проката (листы, ленты, полосы, трубы, прутки, стержни и пр.). Машино- и станкостроение, включая энергетическое оборудование и автомобилестроение, являются отраслями, на которые приходится 60-90% от объема потребления медного, латунного, бронзового и медно-никелевого видов проката.

Ожидаемый в долгосрочной перспективе рост спроса на медную продукцию связан с необходимостью замены оборудования на электростанциях, заводах нефтеперерабатывающей, химической и пищевой промышленности; с повышением объемов выпуска автомобилей и бытовой техники; с расширением использо-

ской империи занималась в основном медью, свинцом, серебром, цинком. В 1913 году добычу руд цветных металлов осуществляли 174 рудника, переработка руды производилась на 8 обогатительных фабриках. Мощности по выплавке цветных металлов имелись на 31 металлургическом заводе. Среди основных компаний цветной металлургии Российской империи — Богословское горнозаводское общество, АО Кыштымских горных заводов, АГО «Тетюхе», Горнопромышленное общество «Алагир», АО Братьев фон Сименс и другие. В перечень не включен ряд предприятий, в будущем известных, но в то время только возводившихся. Это — Калатинский медеплавильный завод (АО Верх-Исетских горных и механических заводов), Риддерская обогатительная фабрика (Риддерское горно-промышленное общество) и др.

Всегда считалось, что основной рудной провинцией России являлся Урал. Однако только в производстве меди его предприятия имеют существенный вес — 49%, да и то Урал поджимают Кавказ и Киргизские степи - теперешний Казахстан. Характерным является и отсутствие предприятий, расположенных в Восточной Сибири (Нерчинские





рудники) и на Алтае (Змеиногорский рудник и др.), в начале XX века они утратили главенствующее значение, а в 1914 году практически прекратили их производство.

В те годы собственное производство цветных металлов не обеспечивало бурно растущие потребности страны. Относительно благополучная картина — только по меди. Естественно Россия активно импортировала цветные металлы. Понятно, что на мировом рынке цветных металлов Россия в те годы являлась слабым игроком, зато по меди она вышла перед первой мировой войной на довольно почетное шестое место — 4,4% мирового производства, впереди были США — более 50%, Япония, Мексика, Испания вместе с Португалией, Австралия.

В те годы нарастала капитализация промышленности. Особенно она ощутима была в медной отрасли, где появилось АО «Медь», объединившее на договорных началах большинство производителей. К 1913 году это АО вместе с заводами, продававшими ему медь, и контрагентами суммарно контролировали около 95% рынка России.

И. Петров,
доктор технических наук.
Московский ГТУ.
«Металлы Евразии», №2, 2003.

вания медных изделий в строительстве; с увеличением производства в оборонно-промышленном комплексе; с развитием инфраструктуры (телекоммуникации, железные дороги).

Отечественное производство меди

На *рис. 18* показана динамика добычи и производства меди в России за 1993-2003 гг. Минимальный объем добычи меди зафиксирован в 1998 г. на уровне 500 тыс. т, в 2003 г. он составил 510 тыс. т. Объем производства рафинированной меди с 1994 г. постоянно увеличивался, достигнув в 2001 г. 880 тыс. т при полной загрузке мощностей медеэлектролитных предприятий. В 2003 г. выпуск чистой меди составил 840 тыс. т или 97,4% от уровня 2002 г. Около 40% рафинированной меди получают из вторичного сырья.

В медной промышленности России можно выделить два крупных производственных комплекса.

Первый из них — это предприятия ОАО «ГМК «Норильский никель» (прежде РАО «Норильский никель»), перерабатывающие богатые комплексные руды Норильского рудного района (среднее содержание меди от 4,7 до 5,1%). На этих предприятиях освоен весь производственный цикл — от добычи руды до рафинирования меди (около 55% медеэлектролитных мощностей страны), и производственные мощности по технологическим переделам в целом по ОАО «ГМК «Норильский никель» сбалансированы.

Второй комплекс — предприятия Урала, загрузка мощностей большин-



Рис. 18. Добыча и производство меди в России [6, 29]

ства которых до распада СССР определялась связями с предприятиями Монголии и советскими республиками.

По состоянию на 1990 г. медная промышленность СССР без учета предприятий комбината «Норильский никель» характеризовалась размещением мощностей основных переделов, показанным в *таблице 19.* Руда из Казахстана поступала на обогатительные фабрики Башкирии. Загрузка металлургических уральских комбинатов, выплавляющих черновую медь, обеспечивалась поставками концентратов из Казахстана, Узбекистана, Армении, Грузии и Монголии. В свою очередь, предприятия России отгружали черновую медь на рафинировочные заводы Казахстана и Узбекистана. После распада СССР уральские предприятия в первую очередь пострадали от разрыва партнерских связей и резко снизили объемы производства.

Таблица 19. Структура производственных мощностей основных переделов производства меди по республикам СССР в 1990 г. без учета комбината «Норильский никель» [5], %

Союзная республика	Добыча руды	Переработка руды	Производство черновой меди	Производство рафинированной меди
РСФСР	16,3	18,1	40,8	35,8
Казахская ССР	45,7	45,8	47,8	49,8
Узбекская ССР	35,5	33,4	11,4	14,4
Грузинская ССР	1,5	1,5	0	0
Армянская ССР	1	1,2	0	0
Всего	100	100	100	100



Горно-металлургическая компания «Норильский никель»

ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» является крупнейшей в России и одной из значительных в мире компаний по производству цветных и драгоценных металлов. На долю Компании приходится более 20% мирового производства никеля, более 10% кобальта и 3% меди. В России ГМК «Норильский никель» выпускает около 96% никеля, 55% меди, 95% кобальта. Сырьевой базой «Норильского никеля» являются богатые медно-никелевые месторождения в Таймырском автономном округе и Мурманской области. В *таблице 20* показаны объемы производства металлов предприятиями ГМК.

Основная часть рафинированной меди производится в Заполярном филиале в Таймырском автономном округе. В 2003 г. объем продаж меди Компании составил 467 тыс. т, из которых 370 тыс. т меди было продано на экспорт (357 тыс. т в 2002 г.), 97 тыс. т (85 тыс. т в 2002 г.) было продано на российском рынке. Доля продаж меди конечным потребителям возросла с 73% в 2002 г. до 85% в 2003 г., так же как и доля продаж этого металла по долгосрочным контрактам, составившая 96% в 2003 г. по сравнению с 70% в 2002 г.

Таблица 20. Объемы производства меди предприятиями ОАО «ГМК «Норильский никель»

Предприятия	2001	2002	2003
Заполяриый филиал:			
Медь электролитная	385	365	345
Кольская ГМК:			
Медь электролитная, в том числе:	100	89	106
из собственного сырья	45	21	15
по толлингу из сырья Заполярного филиала	42	64	91
по толлингу из сырья внешних заказчиков	13	4	0
Итого Группа «Норильский иикель»			
Медь электролитная, в том числе:	485	454	451
продукция из собственного сырья*	471	450	451
продукция, произведенная по толлингу	13	4	0

* Указанные объемы производства меди включают незначительные объемы металла, произведенного для собственных нужд, а также металл, направленный на углубленную переработку.

В 2002 г. ГМК «Норильский никель» приступила к экспорту продукции более высокого передела — медной катанки, рентабельность продаж которой выше продаж катодного металла. Объем продаж медной катанки в 2003 г. вырос на 70% по сравнению с 2002 г. и составил 75 тыс.т. Основной объем продаж меди Компании на экспорт в 2003 г. пришелся на страны Европы. В то же время выросла доля поставок меди на российский рынок – до 21% от общего объема продаж меди по сравнению с 18% в 2002 г.



Уральский медный горно-металлургический комплекс

Уральский медный горно-металлургический комплекс состоит из предприятий по добыче и обогащению руды, медеплавильных и медеэлектролитных заводов (*таблица 21*). Эти предприятия находятся на территории Свердловской, Челябинской, Оренбургской областей и Республики Башкортостан.

Балансовые запасы меди в Уральском регионе на начало 1995 г. оценивались в 21249,5 тыс. т. Географическое размещение запасов медьсодержащих руд указано в *таблице 22.* В Оренбургской области находится 37,5% уральских запасов меди, в Республике Башкортостан – 30,5%, в Свердловской области – 21,6% и в Челябинской – 10,4%.

Уральская рудно-сырьевая медная база представлена, в основном, колчеданными медными и медно-цинковыми рудами [39], содержание меди в которых не превышает 1,7%, что намного меньше, чем в норильских рудах (4-5%) [40]. Уральские руды также содержат цинк, золото, серебро, кадмий, редкие и рассеянные элементы. Минерально-сырьевая база большинства предприятий Урала была сильно истощена за время длительной эксплуатации.



Таблица 21. Предприятия медной подотрасли Урала

<table>
<tr><th>Субъект РФ</th><th>Добыча</th><th>Обогащение</th><th>Выплавка черновой меди</th><th>Производство рафинированной меди</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Свердловская область</td><td colspan="2">ОАО «Турьинский медиый рудиик»</td><td colspan="2">ОАО «Уралэлектромедь»</td></tr>
<tr><td colspan="3">ОАО «Святогор»</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>ООО «Сафьяновская медь–Медии»</td><td colspan="2">ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод»</td></tr>
<tr><td>ОАО «Севуралбокситруда»</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Челябинская область</td><td colspan="2">ЗАО «Александринская горнорудная компания»</td><td>ЗАО «Карабашмедь»</td><td>ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод»</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Республика Башкортостан</td><td colspan="2">ОАО «Учалинский ГОК»</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">ОАО «Башкирский медно-серный комбинат»</td></tr>
<tr><td colspan="2">ЗАО «Бурибаевский ГОК»</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Оренбургская область</td><td colspan="2">ОАО «Гайский ГОК»</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>ЗАО «Ормет» («Барсучий Лог»)</td><td colspan="3">ООО «Медногорский медно-серный комбиат»</td></tr>
</table>

Полужирным шрифтом выделены предприятия, входящие в Уральскую горно-металлургическую компанию

Показатели работы уральских предприятий медного комплекса представлены в *таблицах 23-26.* В 2000 г. добыча меди составила 191 тыс. т, производство концентратов 177 тыс. т. В 2003 г. выпущено 279 и 383 тыс. т черновой и рафинированной меди соответственно. Как видно из данных на *рис. 19*, где показаны объемы производства медного сырья и рафинированной меди на уральских предприятиях, мощности по выпуску рафинированной меди более чем в

Таблица 22. Балансовые запасы меди в Уральском экономическом регионе [38]

Субъект РФ	Количество месторождений	Среднее содержание меди, %	Балансовые запасы меди на 01.01.1995 г.	
			тыс. т	%
Республика Башкортостан	15	1,54	6487,3	30,5
Оренбургская область	9	1,48	7972,5	37,5
Свердловская область	22	0,74	4581,3	21,6
Челябинская область	9	1,69	2208,4	10,4
Всего	55	1,24	21249,5	100,0

Таблица 23. Добыча медьсодержащей руды по годам, *тыс. т*

Предприятие	1997	1998	1999	2000	Запасы меди в руде на 01.01.2001
Волковский рудник	3,3	3,1	2,2	1,2	984
ОАО «Турьинский медный рудник»	1,8	1,5	1,7	2,5	29
ЗАО «Кировградский МПК»	1,2	0,9	0,3	0,2	-
ОАО «Сафьяновская медь»	19,6	26,6	26,1	28,0	382
ООО «Медногорский медно-серный комбинат»	-	-	-	2,3	11
ЗАО «Учалинский ГОК»	34,9	36,3	35,8	38,5	4000
ЗАО «Александринская ГОК»	13,9	10,7	10,7	11,5	160
ОАО «Башкирский медно-серный комбинат»	16,1	17,5	19,4	30,3	1602
ЗАО «Бурибаевское рудоуправление»	4,7	5,1	7	7,1	351
ОАО «Гайский ГОК»	57,4	65,2	64,4	62,2	1853
ЗАО «Ормет»	-	8,6	6,7	6,7	97
ВСЕГО:	152,9	175,5	174,3	190,6	9469

два раза превосходят объемы производства медных концентратов. На примере во многом типичного 2000 г. видно, что полная загрузка рафинировочных мощностей медеэлектролитных заводов была обеспечена привлечением значительного количества вторичного сырья. Нехватка первичного сырья в виде концентратов в 2000 г. для выпуска черновой меди составляла 30% (76 тыс. т меди) и для производства катодной меди — 54% (212 тыс. т) [41].

Нехватку на Урале собственного медного сырья обусловливают следующие факторы:

1) истощение запасов действующих месторождений;

2) повышение трудоемкости и себестоимости добычи и производства товарной руды вследствие непрерывного ухудшения горно-геологических и горнотехнических условий на эксплуатируемых месторождениях;

3) отсутствие у добывающих предприятий основных и оборотных средств для поддержания и развития производства из-за высокого уровня инфляции, роста цен и тарифов на услуги естественных монополий, чрезмерного налогового давления;

4) низкие темпы технического перевооружения в горнодобывающей промышленности;

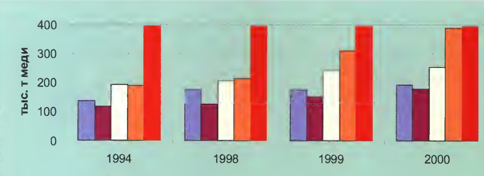


Рис. 19. Динамика производства медного сырья и рафинированной меди в Уральском регионе

Таблица 24. Производство меди в концентратах по годам, *тыс. т*

Предприятие	1997	1998	1999	2000
ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод»	7,7	4,4	6,4	6,6
ОАО «Турьинский медный рудник»	1,7	1,4	1,7	2,4
ОАО «Кировградский МПК»	2,8	2,4	2,2	3,3
ОАО «Святогор»	10,4	7,6	11,9	17,7
ЗАО «Александринская горнорудная компания»	-	-	-	15,0
ЗАО «Учалинский ГОК»	27,2	29,3	32,3	30,0
ОАО «Башкирский медно-серный комбинат»	21,0	16,2	16,7	24,0
ЗАО «Бурибаевское рудоуправление»	4,2	4,7	6,7	6,4
ОАО «Гайский ГОК»	49,2	55,2	68,4	58,7
ООО «Медногорский медно-серный комбинат»	-	-	-	2,2
ЗАО «Ормет» («Барсучий Лог»)	-	4,9	3,8	11
ВСЕГО:	124,2	126,1	150,1	177,3



5) ориентация в прошлом на отдельные виды сырья, поступавшего из республик нынешнего ближнего зарубежья и Монголии.

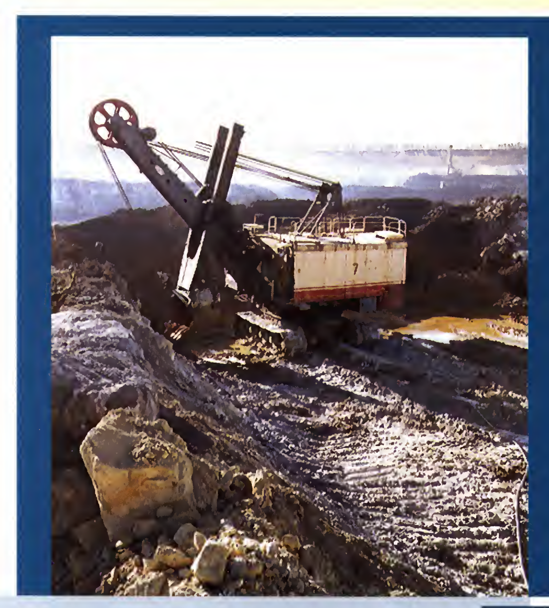
Экспорт рафинированной меди уральскими производителями связан с высокими транспортными расходами, что делает его малоэффективным, поэтому уральским предприятиям выгоден наблюдающийся рост платежеспособного спроса на медь на внутреннем рынке. Также выгоднее экспортировать продукцию более высоких переделов, например проводниково-кабельную продукцию и прокат.

Таблица 25. Производство черновой меди по годам, *тыс. т*

Предприятие	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод»	92,5	70,0	81,3	103,4	105,6	106,3	84,9
ОАО «Святогор»	50,8	52,0	62,0	53,8	55,3	61,5	60,7
ЗАО «Кировградская медеплавильная компания»	50,5	58,0	64,0	43,4	-	-	-
ООО «Медногорский медно-серный комбинат»	20,3	18,9	5,8	15,9	24,0	31,3	32,0
ОАО «Уралэлектромедь»	-	-	-	-	46,3	58,5	56,1
ЗАО «Карабашмедь»	-	7,5	29,5	36,4	41,7	42,3	45,6
ВСЕГО:	214,1	206,4	242,6	252,9	279,2	299,9	279,3

Таблица 26. Производство рафинированной меди по годам, *тыс. т*

Предприятие	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ОАО «Уралэлектромедь»	180,0	190,9	247,7	312,2	327,8	330,9	303,9
ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод»	51,4	23,3	63,9	77,0	82,1	76,3	78,8
ВСЕГО:	231,4	214,2	311,6	389,2	409,9	407,2	382,7



Развитие Уральской горно-металлургической компании

Уральская горно-металлургическая компания создана в октябре 1999 г. в составе ОАО «Уралэлектромедь», ЗАО «Кировградская металлургическая компания», ОАО «Гайский ГОК» и ОАО «Сафьяновская медь». В настоящее время в компанию входят более 20 предприятий, расположенных в шести регионах России и за рубежом. Состав УГМК показан на *рис. 20.* УГМК производит около 40% российской рафинированной меди, обеспечивает более 50% сбыта медной продукции на российском внутреннем рынке, занимает более 50% европейского рынка медных порошков и более 20% металлопродукции на основе медных сплавов. В 2003 г. общий объем реализации продукции по всем предприятиям составил 46,4 млрд руб., прибыль от продаж – 4,92 млрд руб. (*рис. 21, 22*). Размер налогов и платежей предприятий УГМК в 2003 г. достиг 4,6 млрд руб. (*рис. 23*). Расходы на модернизацию и перевооружение выросли до 3,3 млрд руб. (*рис. 24*). Численность трудящихся около 60 тыс. чел.

По основным металлам, добываемым и перерабатываемым предприятиями УГМК, объем производства в 2003 г. составил: 300 тыс. т катодной меди; 540 тыс. т стали и калиброванной стали; 3 млн т агломерата; 170 тыс. т медной катанки; 30 тыс. т проката цветных металлов; 97 тыс. км кабеля и проводов. На *рис. 25* представлена структура продукции предприятий УГМК.

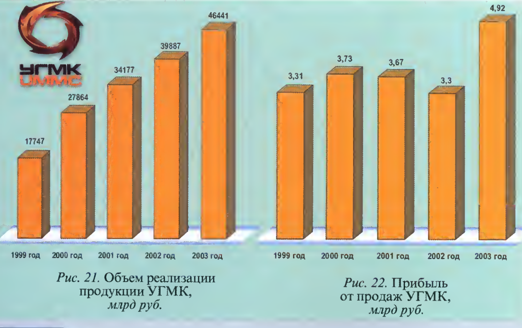


Рис. 21. Объем реализации продукции УГМК, *млрд руб.*

Рис. 22. Прибыль от продаж УГМК, *млрд руб.*

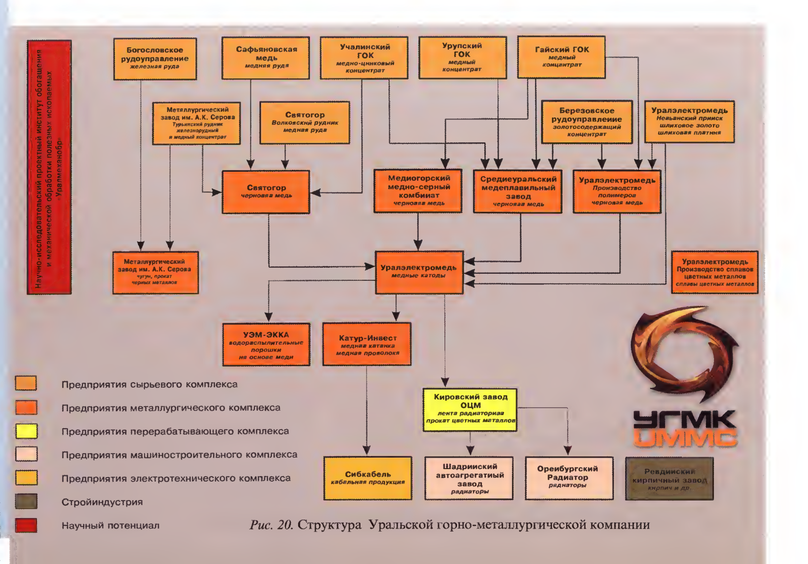


Рис. 20. Структура Уральской горно-металлургической компании





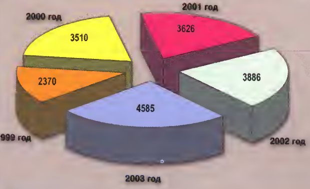


Рис. 23. Налоги и платежи предприятий УГМК, *млн руб.*



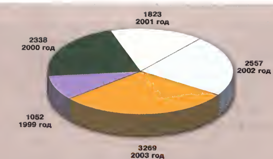


Рис. 24. Инвестиции на модернизацию и техническое перевооружение, *млн руб.*





Рис. 25. Структура продукции производства УГМК

Минерально-сырьевая база УГМК складывается из запасов месторождений, расположенных на территории Свердловской, Оренбургской областей, Республики Башкортостан и Северного Кавказа (Урупское месторождение). Месторождения эксплуатируются Гайским ГОКом, Медногорским медно-серным комбинатом, Сафьяновской медью, Металлургическим заводом им. А.К. Серова, Святогором, Учалинским и Урупским ГОКами. В настоящее время суммарная мощность предприятий УГМК по добыче составляет 121 тыс. т меди в руде или 99,5 тыс. т меди в медном концентрате.

Переработка медно-цинковых руд и производство черновой меди осуществляется на ряде предприятий, входящих в структуру УГМК. К ним относятся Среднеуральский медеплавильный завод, «Святогор», Медногорский медно-серный комбинат и подразделение Уралэлектромеди — Кировградское производство полиметаллов. Общий объем производства черновой меди предприятиями УГМК в 2003 г. составил около 234 тыс. т.

Среднеуральский медеплавильный завод — крупнейшее в составе УГМК и в целом на Урале предприятие по выплавке меди из первичного сырья. В 2002 г. предприятие увеличило, хотя и незначительно, по сравнению с 2001 г., производство черновой меди на 0,6% до 106,3 тыс. т. Это объясняется прежде всего согласованной работой с поставщиками сырья, основными из которых являются Гайский и Учалинский ГОКи. В 2003 г. на СУМЗе произведено 85 тыс. т черновой меди. Основными поставщиками медных концентратов для СУМЗа в 2003 г. были Гайский и Учалинский ГОКи, Башкирский медно-серный комбинат, Бурибаевское рудоуправление и Урупский ГОК. ОАО «Святогор» в 2003 г. выпустил 60,7 тыс. т.

Цикл переработки медного сырья завершается на головном предприятии УГМК – Уралэлектромеди, а весь технологический цикл производства медной продукции – на ряде предприятий, производящих готовую продукцию высоких переделов, которые позволяют снизить риск, связанный с колебаниями мировых цен на первичные металлы, и получить дополнительную прибыль. К таким предприятиям относятся Кировский завод по обработке цветных металлов, Шадринский автоагрегатный завод и оренбургский завод Радиатор, Катур-Инвест, Сибкабель и литовский Литкабелис.

В конце 2002 г. в УГМК была принята комплексная программа развития компании до 2010 г. В соответствии с этой программой на всех предприятиях, входящих в сферу влияния УГМК, будет проведена модернизация основных фондов. Компания планирует запустить новые инвестиционные проекты, в числе которых строительство горнообогатительной фабрики на Сафьяновской меди и цеха электролиза меди на Уралэлектромеди, а также модерниза-

ция Кировского ЗОЦМа и Металлургического завода им. А.К. Серова. Также в рамках программы предусматривается развитие медеплавильных предприятий: ММСК, Святогора и СУМЗа, а именно оптимизация распределения сырья, рационализация и частичная реконструкция производства, резкое снижение объемов отходящих газов и полное вовлечение их в переработку, сокращение производства серной кислоты и получение альтернативной серосодержащей продукции, совершенствование и удешевление химико-металлургических переделов.

Сбытовая политика была и остается одним из ключевых механизмов формирования прибыльности бизнеса. В настоящее время УГМК ориентирована на заключение долгосрочных контрактов как с крупнейшими мировыми трейдерами, так и с потребителями на внутреннем рынке.




УГМК
UMMC

Стратегические направления деятельности Уральской горно-металлургической компании следующие:

- рост эффективности за счет проведения единой экономической и финансовой политики, кооперации и специализации во всех сферах деятельности;
- расширение сырьевой базы на действующих месторождениях меди в Свердловской и Оренбургской областях, подготовка и освоение новых медных месторождений на Урале, Оренбургской и Читинской областях;
- комплексная переработка сырья, освоение технологии переработки техногенных отходов, переработка медных, алюминиевых и свинцовых ломов, техперевооружение предприятий для организации производства цинка, никеля, свинца, алюминия;
- повышение степени готовности продукции за счет расширения производства медной катанки, проката, изделий из меди и её сплавов, кабельной продукции, медно-латунных радиаторов и т.д.;
- реализация принципа социальной ответственности перед коллективами, территориями, где расположены предприятия.

Деятельность УГМК не ограничивается только интересами промышленности. Все предприятия, входящие в компанию, исповедуют принцип социальной ответственности – поддерживают и развивают социальную сферу на местах, способствуют профессиональному и духовному росту людей.

МЕТАЛЛУРГИ ТРЕБУЮТ ГАРАНТИЙ

.23 декабря 2003 г. Президент РФ Владимир Путин принял участие в итоговом годовом заседании правления Торгово-промышленной палаты РФ. Одним из первых на заседании был заслушан доклад председателя Комитета по металлургии ТПП РФ генерального директора УГМК Андрея Козицына, посвященный вопросам социальной ответственности российского бизнеса.

По мнению Андрея Козицына, политика социальной ответственности имеет особое значение именно для металлургической отрасли. Большинство крупнейших металлургических предприятий являются градообразующими и на сегодняшний день сохраняют за собой практически всю систему жизнеобеспечения в городах.

— Идеология социально ответственного бизнеса заключается в том, что бизнес должен применять свои возможности, прежде всего исходя из долгосрочных интересов всего общества, всей страны, — считает Андрей Козицын. — Основной же инструмент реализации данной идеологии — тесное сотрудничество с государством, потому что только государство может выступать в качестве независимого верховного арбитра, устанавливающего и регулирующего правила экономической игры, гарантирующего социальную и политическую стабильность В числе проблем, которые сегодня препятствуют успешной реализации социально ответственной идеологии, а значит, требуют оперативного решения на государственном уровне, Андрей Козицын назвал неурегулированность межбюджетных отношений и реальную угрозу потери сырьевой безопасности, в частности, медной подотраслью.

Газета «Подробности», 24.12.2003 г.

Новая промышленная группа по производству меди



В январе 2004 г. объявлено о создании на Урале новой медной компании, в состав которой вошли ООО «Уралвторцветмет», ЗАО «Завод точных сплавов» (г. Полевской), ЗАО «КМЭЗ» (Кыштымский медеэлектролитный завод), ЗАО «Карабашмедь», ЗАО «Новгородский металлургический завод», ОАО «Ревдинский завод ОЦМ», Уральский банк реконструкции и развития. Самым значимым предприятием группы является ЗАО «КМЭЗ», которое выпускает около 75 тыс. т рафинированной меди, а также медную бескислородную катанку, проволоку, медную электролитическую фольгу и ламинат для печатных плат, драгоценные металлы. В настоящее время главной задачей предприятия является создание современного медеплавильного производства в г. Карабаш (ЗАО «Карабашмедь»).

Новгородский металлургический завод, построенный в 2003 г. по проекту финской фирмы «Outokumpu», может производить 70 тыс. т катодной меди в год из вторичного сырья. В настоящее время на предприятии строят отделение по выпуску бескислородной медной катанки ежегодной мощностью 40,8 тыс. т.

Ревдинский завод ОЦМ является одним из ведущих в России предприятий по выпуску труб и прутков из меди, латуни, медноникелевых сплавов, бронз. Возможности предприятия позволяют выпускать трубы в бухтах длиной до 10 километров и в отрезках длиной до 12 м, диаметром от 1,2 до 100 мм, толщиной стенки от 0,1 до 25 мм, чистотой обрабатываемой поверхности 10-14 классов с высокой точностью изготовления.

Основанный в 1997 г. Полевской завод точных сплавов производит около 50 тыс. т алюминиевых и медных сплавов, перерабатывая лом цветных металлов. Потребителями продукции завода являются предприятия автомобильной промышленности, литейные и подшипниковые заводы.

Место России в мировой торговле медью

Резкое снижение спроса на цветные металлы и относительная избыточность имеющихся металлургических мощностей для нужд экономики Российской Федерации и стран СНГ привела к расширению присутствия отечественных предприятий на мировом рынке (*рис. 26*). Так, в 1999 г. Россия, будучи на пятом месте в мире по производству рафинированной меди, стала вторым крупнейшим экспортером этого металла после Чили. Однако с 2001 г. в связи с ростом внутреннего спроса объемы экспорта меди начали снижаться. Если в 2000 г. было вывезено 644 тыс. т рафинированной меди, то через три года — 470 тыс. т или 56% от объема ее производства.

В условиях действия в стране до августа 1998 г. «валютного коридора» эффект успешного экспорта был значительно снижен. Отставание темпов роста курса доллара от темпов инфляции внутри страны, увеличение цен на топливно-сырьевые ресурсы и транспортные услуги вызвали необходимость повышения эффективности экспорта металла.

До 2000 г. основными статьями экспорта меди были рафинированная медь, отходы и лом. В 2000 г. изменилась структура экспорта медного сырья и полуфабрикатов. На 91% был сокращен экспорт медных отходов и лома из-за введения 50-процентной вывозной таможенной пошлины на эти виды сырья. Вырос экспорт полуфабрикатов, в частности, проволоки (в 4,3 раза), труб (в 2,8

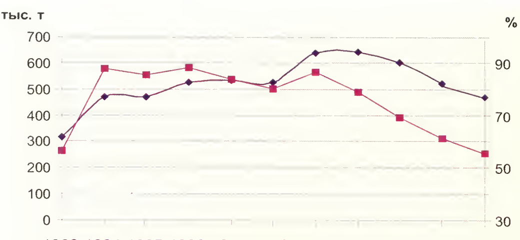


Рис. 26. Экспорт рафинированной меди из России [5, 30, 33]



раза), плоского проката (в два раза) и фольги (в 1,6 раза), но основным продуктом экспорта осталась рафинированная медь — 87% от стоимостного объема экспорта.

Показатели внешней торговли медной продукцией в 2002 г. представлены в *таблице 27.* В стоимостном выражении экспорт рафинированной меди и медных изделий почти в 12 раз превысил их импорт. Главным образом, вывозят рафинированную медь (74% от всей стоимости экспорта), а также медную проволоку (17,5%), в основном с поперечным сечением более 6 мм. В 2002 г. импорт рафинированной меди и медных сплавов практически прекратился. Импорт медной проволоки сократился в два раза по сравнению с 2001 г. Производственные мощности и технические возможности отечественных предприятий вполне могут заменить импорт проволоки общего назначения и обеспечить внутренние потребности страны своей продукцией в требуемом сортаменте и качестве. Исключением является тонкая проволока из бескислородной меди, в том числе эмалированная. Организация производства такой проволоки на отечественных предприятиях является задачей на ближайшее время. Большой объем катанки импортируется из Узбекистана. Тонкая проволока импортируется из Финляндии и Италии, прямоугольная и плющенка — из Молдавии и Германии.

Импорт труб и фитингов в 2002 г. вырос соответственно в 1,44 и 1,68 раза. Развитие в России производства холодильников и кондиционеров приводит к значительному увеличению потребления и импорта медных труб особоточных, тонкостенных, с узкими пределами по механическим свойствам, высоким качеством внутренней и наружной поверхностей [43]. Отечественные заводы ОЦМ

выпускают такие трубы в небольшом количестве и пока не готовы к развитию их производства, поэтому импорт указанных труб в течение какого-то времени еще сохранится. В России расширяется использование медных труб в строительстве (водопроводы и другое санитарно-техническое оборудование). Трубы этого назначения изготавливают в комплекте с фитингами, арматурой. Для тепловой изоляции и улучшения эстетического вида их покрывают пластическими массами разных цветов и свойств. Трубы такого качества отечественная промышленность не производит, и их импорт в ближайшее время также сохранится. В незначительных ко-

Таблица 27. Внешняя торговля РФ медной продукцией на примере 2002 г. [14]

Вид продукции	Основные страны-получатели	Объем, т	Стоимость, тыс. долл.	В долях по весовому объему по отношению к 2001 г.
ЭКСПОРТ				
Руды и концентраты медные	Узбекистан (57%)	12191	2577	1,38
Медь рафинированная и сплавы медные необработанные	Великобритания (59%), Нидерланды (18%)	518556	710760	0,86
Отходы и лом медные	Казахстан (62%), Австрия (34%)	5300	6886	0,57
Медные провода обмоточные	Украина (25%), Латвия (17%)	2439	6309	0,49
Порошки и чешуйки медные	Германия (43%), Великобритания (15%)	7227	15231	1,23
Прутки и профили медные	Германия (24%), Украина (19%)	3010	5827	0,58
Проволока медная	Нидерланды (32%), Китай (28%)	1108950	167634	1,99
Плиты, листы и полосы или ленты медные, толщиной более 0,15 мм	Индия (47%), Украина (20%)	5385	17332	0,53
Фольга медная, толщиной не более 0,15 мм	Киргизия (34%) Германия (29%)	1126	3379	0,84
Трубы и трубки медные	Великобритания (29%), Украина (11%)	8064	16915	1,19
Фитинги медные для труб	США (45%), Китай (44%)	163	1313	4,29
Изделия из меди прочие	Великобритания (51%), Германия (21%)	791	5710	0,12
Всего рафинированной меди и медных изделий	—	**661011**	**957296**	**0,95**

Окончание табл. 27

Вид продукции	Основные страны-поставщики	Объем, т	Стоимость, тыс. долл.	В долях по весовому объему по отношению к 2001 г.
ИМПОРТ				
Руды и концентраты медные	Казахстан (67%), Монголия (33%)	143353	39631	0,88
Медь рафинированная и сплавы медные необработанные	Швейцария (36%), Украина (31%)	557	1030	0,16
Отходы и лом медные	Казахстан (80%)	18	12	нет данных
Медные провода обмоточные	Германия (38%), Украина (22%)	572	2030	0,33
Порошки и чешуйки медные	Германия (40%)	10	101	0,59
Прутки и профили медные	Украина (82%)	1792	3410	0,44
Проволока медная	Узбекистан (56%)	3469	5891	0,42
Плиты, листы, полосы или ленты медные, толщиной более 0,15 мм	Казахстан (44%), Украина (35%)	3988	7668	1,16
Фольга медная, толщиной не более 0,15 мм	Германия (27%), Молдова (25%)	1709	8238	1,13
Трубы и трубки медные	Германия (27%), Украина (15%)	4551	9734	1,44
Фитинги медные для труб	Италия (51%), Китай (11%)	6316	11744	1,68
Изделия из меди прочие	Китай (15 %), Дания (15%)	344	5843	0,73
Всего рафинированной меди и медных изделий	–	**23326**	**55701**	**0,78**

личествах импортируются очень сложные по технологии изготовления трубы прямоугольные с круглым отверстием, используемые как проводники тока при создании мощных электромагнитов. Структура экспорта труб более простая по сравнению со структурой импорта и включает в основном трубы общего назначения. В 2002 г. вывоз труб и фитингов увеличился соответственно в 1,19 и 4,29 раза.

В 2002 г. произошло незначительное увеличение объема импорта плоского проката. Ввоз плоского проката толщиной более 0,15 мм вырос в 1,16 раз, фольги – в 1,13 раз. С другой стороны, вывоз первого вида проката снизился почти в два раза, а фольги – на 16%.

Импорт остальных видов медной продукции сократился в сред-

нем в два раза. Увеличился экспорт медных порошков и чешуек. Вывоз медных прутков, профилей и обмоточных проводов уменьшился почти в два раза.

Таким образом, в структуре экспорта растет доля медных полуфабрикатов, в основном за счет медной катанки. В России наблюдается незначительное увеличение импорта медного плоского и круглого проката. Импорт первичного сырья в 2002 г. немного сократился, а в 2003 г. его поставки из Монголии и Казахстана практически прекратились. В 2003 г. продолжилось уменьшение вывоза медных отходов и лома и рафинированной меди: за три квартала на 76% и 19% соответственно по сравнению с аналогичным периодом 2002 г. В то же время увеличился экспорт медной проволоки. За три квартала 2003 г. было вывезено 102 тыс. т этой продукции, тогда как за тот же период 2002 г. — 66,5 тыс. т.

Как показывает зарубежная практика, в отношении предприятий медной промышленности задачей таможенно-тарифной деятельности государства является поддержка вывоза медной продукции глубокой переработки. Для медной промышленности выгодно отсутствие вывозных пошлин на изделия из меди (катанка, прокат, трубы), что дает возможность увеличить прибыль предприятий от экспорта, часть которой они будут направлять на развитие, а государство получит больший объем налоговых платежей. Введение экспортных пошлин на медь низкой степени переработки и на медный лом будет способствовать их движению на отечественные перерабатывающие предприятия. Введение тарифной эскалации (повышения уровня таможенного обложения импортируемых товаров по мере роста степени их обработки) по отношению к меди и изделиям из нее обеспечит защиту национальных производителей готовой продукции, особенно не препятствуя ввозу сырья и полуфабрикатов. С 2001 г. были установлены такие размеры ставок вывозных таможенных пошлин, которые препятствуют вывозу в первую очередь вторичного сырья и ориентируют экспорт на



Таблица 28. Ставки вывозных таможенных пошлин [34, 46]

Наименование товара	Проценты от таможенной стоимости, либо в евро
Руды и концентраты медные	Беспошлинно
Медь нерафинированная, медные аноды для электролитического рафинирования	10
Штейн медный, медь цементационная (медь осажденная)	10
Медь рафинированная и сплавы медные необработанные	10
Отходы и лом медные	50, но не менее 420 евро за 1000 кг
Лигатуры на основе меди	10
Порошки и чешуйки медные Прутки и профили медные Проволока медная Плиты, листы и полосы (или ленты) медные толщиной более 0,15 мм Фольга медная толщ. не более 0,15 мм	Беспошлинно

продукцию высокой степени переработки (*таблица 28*). С февраля 2003 г. установлен беспошлинный вывоз медных руд и концентратов, что обостряет проблему дефицита медного сырья для отечественных производителей.Ставка ввозных таможенных пошлин одинакова для всех видов медного сырья и продукции и равна 5%.

Экспорт металлопродукции наталкивается на сопротивление зарубежных металлопроизводителей, особенно это касается продукции высоких переделов. Такое настороженное отношение во многом объясняется отсутствием России в составе Всемирной торговой организации, с государствами-участниками которой наша страна пытается наладить равноправную торговлю.

Относительно вторичного сырья, следует отметить, что страны Европы и Азии с удовольствием импортируют из России медные отходы и лом. В 2000 г. основными покупателями медного вторсырья являлись Германия (41% экспорта) и Китай (37%) [35, 36]. Введение в конце октября 1999 г. 30%-й, и в конце 2000 года — 50%-й вывозной пошлины на медные отходы и лом способствовало снижению объемов вывоза вторичного сырья.

В последнее десятилетие достаточно активно внедрялась идея развития российской металлургии как экспортно-ориентированной отрасли. Однако экспортная ориентация металлургии приводит к диспропорции в структуре производства и потребления металла [37]. Экспорт сырьевых ресурсов и узкого спектра металлопродукции подрывает основу отечественной металлургии. Вне металлургии использование данной металлопродукции (слитки, ка-

тоды, заготовки и т.п.) практически невозможно. В случае потери мощностей конечных производств Россия будет вынуждена удовлетворять потребности внутреннего спроса за счет импорта. Таким образом, экспорт металла становится фактором не столько развития металлургии, сколько его сдерживания. Поэтому важно поддержать тезис о низкой эффективности экспортной ориентации продукции сырьевых отраслей с низкой добавленной стоимостью без развития высокотехнологичных отраслей, основывающихся на этой продукции. Предприятиям цветной металлургии требуется уже сегодня переориентироваться на выпуск высококачественной продукции максимально высокой степени готовности, т.е. проката, проводниково-кабельной продукции, радиаторной ленты, специальных сплавов и изделий из них.



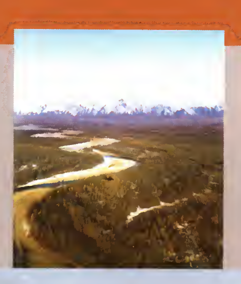
В мире растет производство и потребление меди. Мировой центр потребления перемещается в Азиатско-Тихоокеанский регион, где доминирующую роль играет Китай. Страны этого региона испытывают дефицит медного сырья.

В России с 1999 г. увеличивается потребление меди, причем, довольно быстрыми темпами. Медная промышленность страны с начала 90-х гг. развивалась как экспортноориентированная, что дало возможность предприятиям выжить в тяжелые времена перехода к рынку, стать полноценными участниками мирового рынка меди, достичь мирового уровня качества продукции и приобрести навыки современного управления.

В медной подотрасли России выделяются три основных производителя: Горно-металлургическая компания «Норильский никель», Уральская горно-металлургическая компания и Кыштымский медеэлектролитный завод.

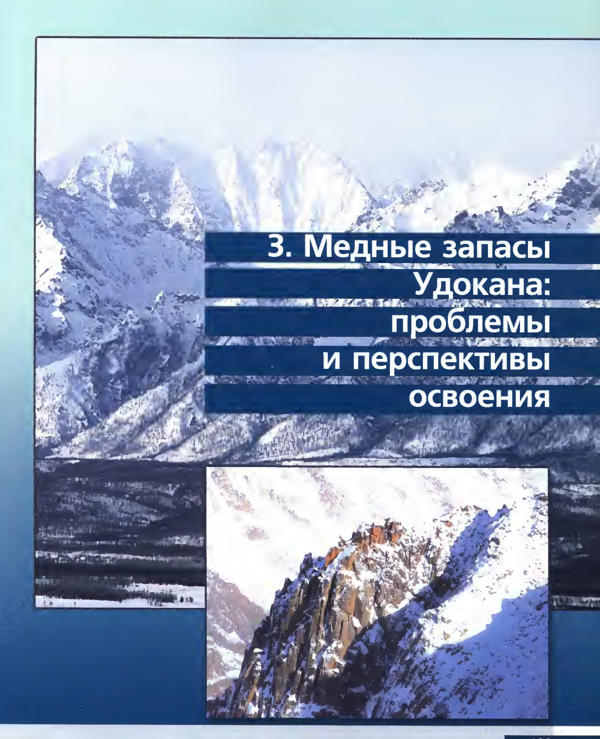
Снижение рудных запасов меди в стране при росте ее потребления в перспективе создают угрозу существования медной подотрасли, особенно для уральских предприятий, а также опасность импортозависимости отечественной промышленности от поставок медных полуфабрикатов по более высоким ценам, чем у российских производителей.

Подобные неблагоприятные перспективы ставят вопрос о необходимости изыскания дополнительных рудных запасов меди. Это вопрос, который не решить без освоения Удоканского месторождения.



1. International Copper Study Group. 2004.
2. *Чолах И.С.* Разработка стратегии развития предприятия медной подотрасли: Дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург. ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ», 2002. 146 с.
3. ISF Newsletter.№35. March 2001. 8 p.
4. Прогноз мирового рынка меди // БИКИ.№3-4 (8199-8200). 13.1.2001 г.
5. *Соколов А.М., Соколов В.М.* Россия на мировом рынке меди // ЭКО. 2000. №5. С. 126-144.
6. *Тюлькина С.* Хозяева медных гор, или современное состояние рынка меди // Национальная металлургия. 2003. март-апрель. С.45-54.
7. Медная промышленность: мировое производство. Аналитическая группа «MetalTorg.Ru». 24. 12. 2001 г.
8. Прогноз применения меди в современных средствах связи // БИКИ. №41 (8387). 13.04.2002 г. С. 15.
9. Укрепление позиций КНР на рынке печатных плат // БИКИ. №51-52 (8547-8548). 10.05.2003 г. С. 12.
10. Состояние и перспективы развития мирового рынка медного кабеля // БИКИ. №92 (8588). 16.08.2003 г. С. 14-15.
11. *Вышегородский Д.В.* Состояние кабельной промышленности России и мира // Уральский рынок металлов. 2002. №3. С. 44-47.
12. *Креула С.* Медная продукция // Цветные металлы. 1996. №10. С. 55-59.
13. РЖ 01.03-15Г.165.
14. БИКИ №15. 10.02.2001.
15. О разработке автомобилей с топливными элементами // БИКИ. №60 (8556). 31.05.2003 г. С. 11-12.
16. Состояние, перспективы развития и технико-экономические показатели производства меди за рубежом. М.: ЦНИИцветмет экономики и информации, 1988. 188 с.
17. *Madhavpeddi K.* (Senior Vice President Phelps Dodge Corporation) Do Custumers Metter? // Aprl 2003.
18. U.S. Geological Survey. Mineral Commodity Summaries, January 2003. P. 57.
19. World Nonferrous Metal Statistics, 1992-2001. P. 9-12.
20. Japan's smelters expand into a shrinking market? // Metal Bull. Mon, 1999. Dec. P. 28-29, 31, 33.
21. North American copper producers cope with rough times // Metal Bull. 1999. №8345. P. 4.
22. Prices down, output up // Mining J. 1999. №8518. P. 105, 107.
23. www.metaltorg.ru
24. *Вышегородский Д.В.* Механизм оценки форм вертикальной интеграции промышленных предприятий: Дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург. ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ». 2002. 127 с.
25. Ведущим потребителям не хватает собственной меди // БИКИ. №70 (8266). 28.06.2001 г. С. 12-13.
26. Мировая торговля рафинированной медью // БИКИ. №78 (8122). 8.VII.2000 г.
27. *Буданов И.А.* Развитие металлургии России в 1999-2000 гг. // Проблемы прогнозирования. 2001. №5. С. 100-106.
28. *Буданов И.А.* Развитие цветной металлургии России: проблемы и перспективы // Проблемы прогнозирования. 1996. №5. С. 66-79.
29. Медная промышленность России (состояние и перспективы). Мировой рынок меди. М.: фирма «Геомар». 1999. 54 с.
30. Российский рынок меди // БИКИ. №83 (8279). 26.07.2001 г. С. 14-15.

31. *Райков Ю.Н.* Заводы по обработке цветных металлов России: состояние производства и перспективы развития // Металлург. 2003. №1. С. 36-39.
32. *Райков Ю.Н.* Медный прокат: варианты развития // Металлы Евразии. 2002. №5. С. 40-43.
33. Госкомстат. Интернет-сайт www.gks.ru
34. О ставках вывозных таможенных пошлин. Приказ ГТК России от 31.01.01 г. // Таможенный вестник. №6. Март. 2001 г. С. 4-5.
35. Вестник экономики. 2001. № 5. С. 39.
36. *Пономарев И., Клепацкая И.* Медь и цинк // Конъюнктура товарных рынков. 1999. №2-3. С. 6-19.
37. *Буданов И.А.* Влияние специфики российской экономики на развитие металлургии // Проблемы прогнозирования. 2000. №6. С. 78-90.
38. *Яковлев В.Л., Бурыкин С.И., Стахеев Н.Л.* Основы стратегии освоения минеральных ресурсов Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 1999. 280 с.
39. *Рапопорт М.С.* Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы Урала // Горный журнал. 2000. №3. С. 36-63.
40. Состояние и перспективы развития горнорудной промышленности Урала / В.Л. Яковлев, С.И. Бурыкин, А.В. Зубков, И.С. Куклин, Г.Г. Саханцев, М.Г. Саханцев: Препринт. Екатеринбург: УрО РАН. 2000. 72 с.
41. *Вышегородский Д.В., Чолах И.С.* Инновационная политика медного комплекса Урала // Инновационные процессы: экономика и управление: Сб. науч. ст. Екатеринбург: УГТУ, 2000. С. 50-56.
42. *Пахомов Е.* Три слона на подходе // Эксперт. №15. 15 апреля 2002 г.
43. *Райков Ю.И.* Экономика предприятий обработки цветных металлов. М.: Интермет Инжиниринг. 2003. 336 с.
44. *Campillay V.A., Calderon C.M.* Analysis Of The World Copper Demand By End Uses Sectors // The Chilean Copper Commision, 2000. 43 p.
45. Copper Market Outlook. Brook Hunt, 2003. 14 p.
46. О ставках таможенных пошлин. Приказ ГТК России от 27.01.2003 г. №61.
47. CRU International. April. 2004. 12 p.
48. Cochilco. Annual Report. 2002. 76 p.



3. Медные запасы Удокана: проблемы и перспективы освоения



В предыдущей главе показана проблема обеспечения рудным сырьем отечественных предприятий медной подотрасли, особенно тех, которые расположены в Уральском регионе.

В настоящее время сырьевая ситуация стабильна, но положение резко обострится через 8–10 лет, поэтому уже сейчас необходимо оценить возможность освоения крупнейшего в России Удоканского медного месторождения, причем с учетом близости динамично развивающегося Китая и обозримых перспектив обеспеченности сырьем российских медеперерабатывающих предприятий.

В первом разделе этой главы показаны объем, состав и территориальное распределение российских запасов медных руд.

Во втором разделе приведена подробная характеристика Удоканского месторождения, включая историю его открытия, природно-климатические условия и геологическое строение.

Сложности освоения Удоканского месторождения в условиях вечной мерзлоты рассмотрены в третьем разделе. Среди проблем разработки месторождения выделены борьба со смерзаемостью горной массы, пылеобразованием, а также вопросы использования специальных технологий и техники.

3.1. Состояние российских запасов меди

В соответствии с российской классификацией запасов полезных ископаемых объем запасов медных руд категорий А+В+C_1 составляет 63 млн т меди и категории C_2 – 20 млн т меди. Прогнозные ресурсы меди оцениваются в 66,5 млн т, в том числе категории P_1 10,2 млн т (15,4%) [3].

В отличие от большинства стран-производителей меди, в которых наибольшее промышленное значение имеют месторождения медно-порфирового типа, в России около половины разведанных запасов категорий А+В+C_1 и более 2/3 добычи обеспечивается за счет сульфидных медно-никелевых месторождений (*рис. 27* и *28*), которые содержат, кроме меди и никеля, значительные количества кобальта, платиноидов, золота и других ценных металлов, что наряду с высокими содержаниями основных компонентов в рудах определяет высокую рентабельность их отработки даже в экстремальных условиях Крайнего Севера. Как показано на *рис. 29* и в *таблице 29* основными регионами сосредоточения разведанных запасов меди являются Восточная Сибирь и Урал.

По состоянию на 01.01.2003 г. медная подотрасль России обеспечена разведанными запасами разрабатываемых месторождений при существующей производительности на 33 года, по уровню фактического погашения – на 55 лет.

За 1991-2000 гг. отработаны медно-никелевые месторождения на Кольском полуострове (Каула и Восток), медно-колчеданные месторождения на Среднем Урале (им. III Интерна-

КАТЕГОРИИ ЗАПАСОВ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Запасы полезных ископаемых по степени достоверности их определения разделяют на категории. В России, как ранее в СССР, действует классификация запасов полезных ископаемых с разделением их на четыре категории: А, В, C_1 и C_2.

К категории А принадлежат детально разведанные запасы полезных ископаемых с точно определенными границами тел полезных ископаемых, их формами и строением, обеспечивающими полное выявление природных типов и промышленных сортов минерального сырья в недрах месторождения, а также геологических факторов, определяющих условия их добычи.

К категории В относятся предварительно разведанные запасы полезных ископаемых, с примерно определенными контурами тел полезных ископаемых, без точного отображения пространственного положения природных типов минерального сырья.

В категорию C_1 включают запасы разведанных месторождений сложного геологического строения, а также слабо разведанные запасы полезных ископаемых на новых площадях или на площадях, непосредственно прилегающих к детально разведанным участкам месторождений; они подсчитываются с учетом экстраполяции геологических данных детально разведанных участков месторождений. **К категории C_2** относятся перспективные запасы, выявленные за



пределами данных частей месторождений на основании толкования их геологического строения, с учетом аналогии сходных и подробно разведанных тел полезных ископаемых.

Из зарубежных наиболее распространена американская классификация запасов полезных ископаемых. В ней выделяются три категории запасов: 1) измеренные (measured), определяемые на основании замеров в горных выработках и буровых скважинах, 2) выявленные (indicated), подсчитываемые при распространении данных горных работ и бурения за их пределы, 3) предполагаемые (inferred), оцениваемые по общим геологическим данным.

В России по степени сложности геологического строения выделяют три группы месторождений с различным соотношением категорий полезных ископаемых.

К первой группе относятся месторождения полезных ископаемых простого геологического строения с равномерным распределением ценных компонентов; для этой группы не менее 30% запасов должно быть разведано по категории А и В, в том числе не менее 10% по категории А.

ционала, Ломовская группа, Дегтярское), прекращена добыча меди на полиметаллических месторождениях Северного Кавказа и Алтая, сокращена – на комплексных медьсодержащих месторождениях Дальнего Востока. На фоне количественного истощения ухудшается качество оставшихся запасов. За последние десять лет среднее содержание меди в оставшихся запасах уменьшилось с 1,11 до 1,07% (*таблица 29*). На Урале увеличение добычи достигнуто за счет введенных в эксплуатацию крупных Узельгинского и Сафьяновского месторождений, и за счет интенсивной отработки небольших месторождений с богатыми рудами (Александринское, Барсучий Лог, Таш-Тау, Балта-Тау).

Как представлено на *рис. 30* в России почти 90% меди добывается из месторождений, разведка которых была завершена 30-50 лет назад, при этом около 70% добычи приходится на месторождения, разведанные в 60-е гг. Можно ожидать, что после отработки разведанных до 1970 г. месторождений уровень добычи меди в стране может уменьшиться, эта ситуация требует срочного возобновления масштабных геологоразведочных работ по восполнению всех рудных запасов, в первую очередь медных.

Как показывают данные *таблицы 30*, до 2010 г. будут отработаны руды медно-колчеданных месторождений Урала, обеспечивающие высокую рентабельность добычи (Александринского, Молодежного, Левихинского, значительной части Сафьяновского и Октябрьского) и значительно сократятся запасы богатых руд медно-никелевых месторождений на Таймыре (Талнахского и Октябрьского), далее последует резкое снижение

уровня содержания металла в рудах. Последствия не замедлят сказаться в виде значительного сокращения объемов производства меди (*рис. 31*), поскольку имеющиеся мощности не смогут обеспечить нынешний уровень производства металла при уменьшении его содержания в руде в 1,5-3,0 раза.

В 1991-1999 гг. разведанные запасы меди категорий А+В+С, уменьшились на 4,5%, при этом запасы фонда эксплуатируемых месторождений сократились более чем на 10%, подготавливаемых к освоению – почти вдвое (*таблица 29*), что обусловлено сокращением объемов геологоразведочных работ, о чем свидетельствует динамика прироста разведанных запасов, показанная на *рис. 31*, а также экономическими причинами, в силу которых отработка 31% запасов разведанных месторождений нерентабельна. Геологоразведочные работы на медь в 2001 г. проводились исключительно в пределах отрабатываемых объектов Уральского и Норильского рудных районов. Прирост запасов, хотя вдвое выросший по сравнению с 2000 г., был незначительным, как и в течение всего периода после 1992 г., и компенсировал только 25% погашенных запасов (*см. рис. 32*).

Решение задачи воспроизводства минерально-сырьевой базы связано с проблемой финансирования геологоразведочных работ. Во всем мире воспроизводство минерально-сырьевой базы меди – одна из приоритетных задач государства. В странах, где развитию минерально-сырьевого сектора экономики уделяется повышенное внимание (США, Канада, Австралия, Чили, Перу, Китай, Бразилия), затраты на поиски и разведку медных месторождений уступают лишь ассигно-

Ко **второй группе** принадлежат месторождения сложного геологического строения (не менее 20% запасов должно быть разведано по категории В).

К **третьей группе** относятся месторождения очень сложного геологического строения и исключительно невыдержанного содержания ценных компонентов; проектирование горнодобывающих предприятий и выделение капитальных вложений на их строительство или реконструкцию допускается только при наличии запасов категории C_1.

Запасы полезных ископаемых по их пригодности для использования в народном хозяйстве разделяются на балансовые и забалансовые. К **балансовым** принадлежат такие запасы полезных ископаемых, которые целесообразно разрабатывать при современном уровне техники и экономики. К **забалансовым** относятся запасы полезных ископаемых, которые из-за их малого количества, низкого качества, сложных условий эксплуатации или переработки ныне не используются, но в дальнейшем могут стать объектом промышленного освоения.

Когда залежь полезного ископаемого постепенно сливается с окружающими её горными породами, рассчитывают так называемое **бортовое содержание**, то есть содержание ценного компонента, по которому проводится граница между телом полезного ископаемого и вмещающими его горными породами.

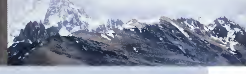










Рис. 27. Структура запасов и добычи медных руд в России [4]



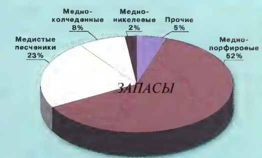






Рис. 28. Структура запасов и добычи медных руд за рубежом [4]

Таблица 29. Структура минерально-сырьевой базы меди федеральных округов России [4]

Промышленно-генетический тип руды	Разведанные запасы меди / содержание меди в руде, %								
	Месторождения (1990 г)					Месторождения (1999 г)			
	Всего	Эксплуатируемые	Подготовленные к эксплуатации	Разведываемые	Резервные	Всего	Распределенный фонд: Эксплуатируемые	Распределенный фонд: Подготовленные к эксплуатации	Нераспределенный фонд
Северо-Западный ФО									
Медно-никелевый	2,4 / 0,29	2,0 / 0,28	- / -	0,2 / 0,25	0,2 / 0,76	2,8 / 0,28	2,1 / 0,27	0,7 / 0,30	- / -
Южный ФО									
Медно-колчеданный	2,9 / 2,01	0,6 / 2,7	- / -	- / -	2,3 / 1,88	2,8 / 1,99	0,5 / 2,70	- / -	2,3 / 1,88
Уральский и Приволжский ФО									
Медно-колчеданный	26,4 / 1,42	13,3 / 1,18	4,4 / 1,80	0,4 / 1,83	8,3 / 1,25	23,2 / 1,58	11,2 / 1,44	3,7 / 1,87	8,3 / 1,21
Сибирский ФО									
Медно-никелевый	43,0 / 1,55	32,4 / 1,70	5,0 / 1,33	- / -	5,6 / 0,58	38,9 / 1,44	28,2 / 1,58	10,2 / 1,28	0,5 / 0,48
Медистые песчаники	21,0 / 1,56	- / -	21,0 / 1,56	- / -	- / -	21,0 / 1,56	- / -	- / -	21,0 / 1,56
*Россия в целом**									
Итого	100 / 1,11	49,2 / 1,01	30,6 / 1,54	0,8 / 0,54	19,4 / 1,01	95,5 / 1,07	43,7 / 1,01	15,3 / 1,21	36,3 / 1,14

* В суммарном показателе разведанных запасов учтена доля запасов меди в комплексных месторождениях Дальневосточного ФО.

ваниям на те же цели для драгоценных металлов. Удельные затраты на проведение поисков цветных и драгоценных металлов в 90-е гг. составляли в среднем 2-4 тыс. долл./км^2 (США – 6,6; Канада – 3,3). В России затрат на поисковые работы на медь на всех ее перспективных площадях недостаточно даже для проведения работ на территории одного субъекта РФ [4].

Предотвратить в будущем падение производства рудничной меди в стране возможно лишь за счет ввода в эксплуатацию Удоканского месторождения и добычи на нем ежегодно не менее 10 млн т руды (около 122 тыс. т меди в концентрате). Запасы месторождения, составляющие 924,5 млн т руды категорий $B+C_1$ и 450,7 млн т категории C_2 с общим содержанием 20 млн т меди, обеспечат такую производительность на многие десятилетия.

Следует добавить, что разработка многих месторождений является нерентабельной из-за недостатков системы налогообложения горнодобывающих предприятий. В частности, введение в действие 26 главы Налогового кодекса РФ «Налог на добычу полезных ископаемых» вызвало значительное ухудшение финансового поло-

жения многих горных, горно-обогатительных и предприятий из-за значительного увеличения налоговых изъятий, что является следствием существенных недостатков закона, начиная с налогооблагаемой базы и кончая ставками налогообложения [6]. Поскольку налогооблагаемая база увеличивается пропорционально росту расходов на добычу полезных ископаемых, то инфляционный рост цен на оборудование, материалы, дизельное топливо, энергию, а также необходимое увеличение заработной платы для компенсации инфляции с соответствующим увеличением единого социального налога автоматически приводит к росту налога на добычу полезных ископаемых.

Утвержденные налоговые ставки, принятые в законе, не имели должного научного и экономического обоснования, поэтому не удалось компенсировать предприятиям, работающим в сложных горнотехнических условиях, утрату ранее действовавших льгот, а поэтому налоговая нагрузка на них резко возросла. Этим также объясняется то, что предприятия, осуществляющие добычу полезных ископаемых, имеют существенно более высокую нагрузку на 1 рубль реализованной продукции, чем предприятия других про-



Рис. 29. Распределение запасов меди между субъектами РФ [5]



Рис. 30. Динамика открытия месторождений меди в России [4]

Рис. 31. Прогнозируемая динамика добычи руды и меди при выработке эксплуатируемых месторождений

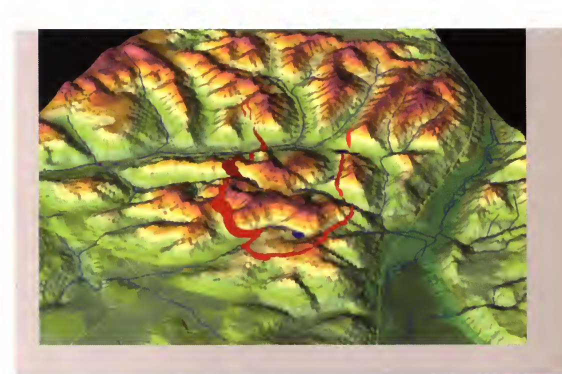
Рис. 32. Динамика прироста и погашения запасов меди в России, *тыс.т* [3]

изводств. Нет никаких сомнений в необходимости внесения радикальных изменений в 26 главу Налогового кодекса РФ, направленных на дифференциацию налоговых ставок и корректировку понятия «налоговая база».

Таблица 30. **Выбытие мощностей по добыче медной руды и меди**

Год выбытия	Месторождение, участок, рудник	Тип руд*	Среднее содержание меди в руде, %	Способ добычи	Производительность по добыче (фактическая в 2000 г.), тыс. т/год	
					руды	меди
2001	Учалинское	м-к	1,07	карьер	500	5,6
	Молодежное	м-к	3,26	карьер	20	0,6
2002	Сибайское	м-к	1,24	карьер	1408	17,5
	Балта-Тау	м-к	1,03	карьер	255	2,6
2006	Александринское	м-к	3,68	карьер	372	13,7
	Комсомольский рудник Октябрьского месторождения	б. м-н	2,53	рудник	556	14,0
2007	Гайское	м-к	1,48	карьер №2	208	3,1
	Гайское	м-к	0,16	карьер №3	313	0,5
	Вадимо-Александровское	ж-м-в	0,84	рудник	186	1,6
2008	Барсучий Лог	м-к	2,93	карьер	355	10,4
2009	Яман-Касы	м-к	2,16	карьер	107	2,3
2011	Сибайское	м-к	0,78	рудник	34	0,3
2012	Октябрьский рудник Октябрьского месторождения	б. м-н	6,38	рудник	4304	274,6
2014	Сафьяновское	м-к	3,07	карьер	910	27,9
2016	Комсомольский рудник Октябрьского месторождения	медистые	2,01	рудник	1392	27,9
	Рудник Маяк Тальпхского месторождения	б. м-н	5,77	рудник	84	4,7
2001-2016	**ВСЕГО**	**—**	**3,7**	**—**	**11004**	**407,1**

* м-к — медно-колчеданные; ж-м-в — железо-медно-ванадиевые; б. м-н — богатые сплошные медно-никелевые.



3.2. Характеристика Удоканского месторождения меди

Удокан: от открытия до настоящего времени

В конце 1920-х гг., когда наступило заметное оживление экономической жизни на Читинском Севере, началось его систематическое изучение. Первоначально главным в геологических исследованиях было выявление золотоносности района. Именно с этой целью зимой 1925/26 г. И.Н. Осипов и П.А. Харитонов пересекли Удоканский хребет по р. Кемен, побывали на реках Чине, Читканде и в верховье р. Калара. В 1928-1930 гг. под руководством Е.С. Бобина в бассейнах рек Олекмы и Калара проводилась топографическая съемка. В ходе работ были получены также сведения по геоморфологии, отмечены двукратное оледенение Удоканского хребта и угленосность бассейна р. Читканды. Е.В. Павловский в 1930 г. дважды пересек хребет Удокан и прилегающую территорию по направлению: р. Калар – оз. Амудиси — р. Чара. Он заложил своими исследованиями основы современного представления о геологии и геоморфологии севера Читинской области.

В начале 1930-х гг. зарождается идея строительства Байкало-



Амурской железнодорожной магистрали. В 1932 г. начались изыскания трассы магистрали почти на всем протяжении от Тайшета до Тихоокеанского побережья; проводились они и на севере Забайкалья. Здесь работали две партии Геологического института АН СССР: одна под руководством Л.Г. Котельникова на участке Бодайбо — Кюсть-Кемда (село в 10 км от райцентра Чара), другая — на участке Кюсть-Кемда — устье р. Нюкжа, ею руководил Е.В. Павловский.

Зимой 1934/35 гг. в изучении Читинского Севера принял участие И.А. Ефремов, впоследствии видный советский писатель-фантаст и ученый-палеонтолог. Совместно с А.А. Арсеньевым они выясняли наличие нефти и газа в Чарской котловине. Перед Великой Отечественной войной на Читинском Севере были организованы две экспедиции: Олекминская, располагавшаяся в с. Средняя Олекма, и Витимская с местом расположения в с. Неляты.

После войны продолжались изыскания трассы. Чтобы исследовать возможность сооружения меридиональной железнодорожной линии, связывающей Транссибирскую магистраль с БАМ на территории Забайкалья, была организована в 1946 г. Читинская экспедиция Желдорпроекта. На обширной территории от Нерчинска до восточного побережья Байкала была проведена аэрофотосъемка,

а также наземные топо-геодезические и инженерно-геологические работы по различным вариантам. В результате исследований на большую территорию Северного Забайкалья были составлены крупномасштабные карты. В еще больших масштабах, чем прежде, стало проводиться геологическое изучение недр в полосе прохождения будущей магистрали. Большие успехи здесь были достигнуты в конце 1940-х гг.

Выдающимся достижением стало открытие Удоканского месторождения меди геологом Елизаветой Ивановной Буровой. Произошло это 30 июля 1949 г., когда геологи шли маршрутом вверх по ручью Скользкому. Е.И. Бурова обратила внимание на зеленую, не совсем обычного цвета окраску пород в среднем течении ручья. Такой цвет создавали обломки песчаников, пропитанных медной зеленью и покрытых корочками малахита. Много позже геологи узнали, что ими обнаружено одно из крупнейших месторождений меди на земном шаре. Родина по достоинству оценила заслугу Е.И. Буровой: в 1966 г. ей было присвоено звание лауреата Ленинской премии за открытие Удоканского месторождения медных руд.

Детальная разведка Удоканского месторождения началась с 1952 г. Она была поручена Читинскому геологическому управлению, создавшему Удоканскую партию, впоследствии преобразованную в самостоятельную экспедицию. Удоканом заинтересовался ряд научно-исследовательских организаций.

С большим размахом научно-исследовательские и проектно-изыскательские работы комплексного характера стали проводиться с 1960 г., когда головным институтом по проектированию освоения Удокана был определен Гипроцветмет. В 1961 г. в Чите состоялось Всесоюзное совещание по Удоканской проблеме, организованное Сибирским отделением АН СССР. На нем обсуждались вопросы комплексного использования природных ресурсов северных районов Читинской области и Бурятской АССР в связи с освоением Удоканского месторождения меди. На совещании впервые было высказано предложение о необходимости комплексного решения проблемы Удокана в интересах всего Забайкалья и смежных районов, поставлен вопрос о взаимоувязанном освоении Удокана и Кручининского месторождения титаномагнетитов, расположенного недалеко от г. Читы в обжитой полосе Забайкалья.

Вскоре Гипроцветметом совместно с рядом институтов был составлен технико-экономический доклад по промышленному освоению Удоканского месторождения. Потребовалась дополнительная информация, особенно по характеристике опасных природных явлений. Началось детальное изучение мерзлоты сотрудниками Института мерзлотоведения СО АН СССР, сейсмики — Институтом земной



Разведаны на Удокане

В перечне цветных металлов в недрах Читинской области доминирует медь. Практически пятая часть запасов меди России сосредоточена на уникальном Удоканском месторождении медистых песчаников, расположенном в зоне БАМа. Перспективы его освоения значительно повысились в связи со строительством железнодорожной ветки Чара-Чина. В непосредственной близости от месторождения выявлен и предварительно оценен еще целый ряд крупных, средних и мелких месторождений данного типа, более обогащенных серебром (в 2-6 раз), чем само Удоканское (Ункурское, Бурпалинское, Сакинское, Право-Ингамакитское и др.).

Геологические запасы этих объектов составляют более половины разведанных на Удокане. В этом же районе к Чинейскому массиву приурочено одноименное месторождение меденосных габброидов, запасы и прогнозные ресурсы меди которого составляют 40% от общих запасов Удоканского месторождения, а ценность 1 т руды в 2-2,5 раза выше за счет комплекса попутных компонентов (Ni, Co, Pt, Ag, Au, и др.). Кроме Чинейского массива, подобное медное оруденение отмечено в Верхне-Сакуканском, Луктурс-

коры СО АН СССР, лавин — МГУ и Забайкальским управлением гидрометеослужбы, снега и снежных заносов — Институтом географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР.

Потребности будущего Удоканского горно-обогатительного комбината в электроэнергии стимулировали изучение гидроэнергоресурсов. С 1960 г. Гидропроект приступил к обследованию Витима, с 1961 г. — Олекмы, а в последующие годы — и других рек. В 1962 г. Росгипроводхоз выполнил работу по изучению вопросов создания продовольственной базы в Муйской и Чарской котловинах для намечаемых промышленных очагов Северного Забайкалья.

В начале 1960-х гг. сотрудниками Забайкальского комплексного научно-исследовательского института Сибирского отделения АН СССР и Института географии АН СССР была сделана более детальная, чем прежде, характеристика природных условий малых котловин Станового нагорья.

Внимание исследователей привлекла Чарская котловина как наиболее удобная для промышленного строительства и расположенная в непосредственной близости от месторождения меди. Сотрудники Института географии Сибири и Дальнего Востока СО АН СССР сделали оценку природных

условий Чарской котловины для целей ведения сельского хозяйства, разработали медико-географические рекомендации по рациональному заселению этой котловины, высказали соображения по реконструкции оленеводческо-промыслового хозяйства.

Новый этап в изучении севера Забайкалья начался в середине 1960-х гг., после того как XXIII съезд КПСС в своих решениях записал: «Приступить к освоению крупного Удоканского месторождения медных руд». Государственная установка на освоение месторождения стимулировала проведение научно-исследовательских и проектно-изыскательских работ.

В эти годы учреждения Сибирского отделения АН СССР активизировали свои работы по изучению проблем Удоканского промышленного узла. Прежде всего была разработана концепция его формирования. Суть ее сводится к тому, что освоение естественных ресурсов здесь необходимо вести выборочно, путем создания узкоспециализированных производств, тесно связанных с южнее расположенными районами и с максимальным использованием новейшей техники и технологии, учитывающей особенности природных и экономических условий данного района.

В 1974 г. было принято решение о строительстве Байкало-Амурской железнодорожной магистрали. Проблемами строительства железной дороги

ком, Эбкачанском массивах, пока еще не изученных детальными работами. Прогнозные ресурсы этих объектов по меди сопоставимы с запасами Удокана.

В последние годы наметились благоприятные перспективы создания новой крупной сырьевой базы меди на юго-востоке области за счет месторождений медно-порфирового типа в скарнах (Быстринское, Луганское, Култуминское). Наиболее перспективным является Быстринское месторождение, где среднее содержание меди сопоставимо с таковым на Удокане, но повсеместно отмечено содержание золота в количестве 0,1-36 г/т (среднее 0,5 г/т). Прогнозные ресурсы (до глубины 200 м) - 10 млн. т меди. Ресурсы Луганского месторождения составляют 1,7 млн. т, при этом руды этого объекта содержат золото (1,55 г/т) и серебро - (22,4 г/т). Култуминское проявление изучено слабее и его можно отнести к золото-медно-порфировому типу. Содержание меди колеблется от 0,01 до 9,35% (среднее 0,4%), золота -не превышает 33,8 г/т (среднее 1,5 г/т).

Имеются предпосылки выявления месторождений медно-порфирового типа с золотом, молибденом, висмутом в пределах Уронайского рудного узла, в Газимуро-Заводском, Могочинском и Верхне-Олекминском рудных районах.

Сайт Управления ТЭК и природных ресурсов Читинской области
http:/utek.ru/



и освоения районов, тяготеющих к ней, занялось большое количество новых научно-исследовательских институтов, вузов и проектных организаций страны. Для координации научно-исследовательских работ Президиум Академии наук СССР образовал Научный совет по проблемам БАМа во главе с академиком А. Г. Аганбегяном. Выездные заседания Совета стали проводиться каждый год на разных участках БАМа. Прошли крупные Всесоюзные научно-практические конференции по проблемам хозяйственного освоения зоны БАМа в Чите, Благовещенске, Улан-Удэ. В числе других вопросов рассматривались и проблемы освоения Удокана.

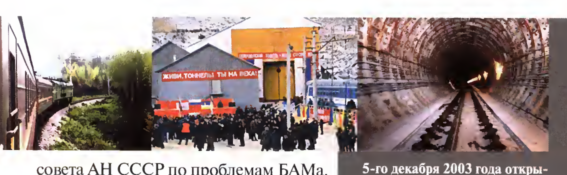
Итоги геологоразведочных и проектно-изыскательских работ были подведены на научно-практическом совещании, проведенном в 1975 г. в Чите. Оно рекомендовало усилить отраслевые проработки по тематике Удокана. Некоторые рекомендации совещания удалось реализовать. Значительно возросли объемы геологоразведочных работ. В пределах Кодаро-Удоканской рудной зоны стали работать новые геологоразведочные партии, производившие поиск и разведку месторождений меди, железа, редких металлов, каменного угля, строительных материалов, подземных вод.

В 1976 г. Ленгипрогор выполнил проект районной планировки Удоканского промрайона, в котором обобщены все имеющиеся к этому времени материалы и предложения по вопросу хозяйственного освоения Удоканского медного месторождения.

На основе анализа имеющихся материалов были высказаны новые соображения по оптимизации экономической структуры Удоканского промышленного узла, даны рекомендации о целесообразности применения на Удокане электроотопления вместо традиционных котельных или теплоэлектроцентрали, рассмотрена проблема более рационального использования сезонных путей сообщения (автозимников, водных путей) в зоне БАМа на забайкальском участке, особенно в первый период освоения зоны магистрали, а также выявлено влияние БАМа и Удокана на формирование производительных сил Восточного Забайкалья, знаменующего собой новый этап экономического и социального развития Читинской области.

Придавая важное значение этой тематике, Сибирское отделение АН СССР и Читинский обком КПСС в сентябре 1979 г. провели в Чите Вторую научную конференцию по проблемам комплексного освоения Удоканского медного месторождения и развития производительных сил севера Читинской области. На конференции были выработаны научно обоснованные рекомендации по освоению Удокана и формированию нового промышленного очага на БАМе, а также по дальнейшему направлению научно-исследовательских работ.

В апреле 1981 г. в Чаре состоялась выездная сессия Научного



совета АН СССР по проблемам БАМа. Она была целиком посвящена вопросам освоения Удоканского медного месторождения. Академик А.Г. Аганбегян отметил, что освоение крупного месторождения в сложных условиях необходимо вести, основываясь на тщательной научной проработке всех сторон проекта, при комплексном подходе к объекту с народнохозяйственных позиций[7].

Однако крайне суровые природно-климатические условия (вечная мерзлота, сейсмичность горного массива, где расположено месторождение), отсутствие индустриальной инфраструктуры требовали больших капитальных затрат, из-за чего к разработке Удоканского месторождения меди не приступали в течение всего последующего десятилетия.

В 1992 г. по решению Правительства Российской Федерации по освоению Удоканского месторождения меди был проведен тендер. Тендер выиграла Удоканская горная компания (УГК), которая в 1993 г. получила лицензию на право пользования недрами. Контрольный пакет акций УГК принадлежал компании «Чита-минералз» (США). Поскольку УГК не выполнила лицензионное соглашение, в частности не была начата разработка месторождения в установленные сроки (очевидно, по соображениям низкой рентабельности проекта и, веро-

5-го декабря 2003 года открылось движение по Северо-Муйскому тоннелю на Байкало-Амурской магистрали.

Тоннель проходит через Северо-Муйский хребет на глубине до тысячи метров По длине – 15343 метра – он уступает только тоннелю, проложенному под проливом Ла-Манш, а по техническим сложностям строительства ему нет равных. Северо-Муйский тоннель пробивался сквозь монолитную скалу в труднейших климатических, гидрогеологических и сейсмических условиях.

До настоящего времени поезда следовали по обходу длиной 54 километра. Ввод в эксплуатацию тоннеля сокращает время прохождения поездов через хребет с полутора часов до пятнадцати минут, увеличивает пропускную способность, делает движение более безопасным.

Организация движения и грузоперевозок по новому кратчайшему пути открывает дополнительные возможности для развития Сибири и Дальнего Востока, решения социально-экономических задач этого региона.

С завершением строительства Северо-Муйского тоннеля Россия получила второй выход к Тихому океану, а Российские железные дороги – надежную инфраструктуру. Открытие движения по Северо-Муйскому тоннелю будет означать завершение строительства Байкало-Амурской магистрали.

ятно, конкурентной борьбы), распоряжением Администрации Читинской области и Минприроды РФ от 22 июня 1998 г. ее право пользования недрами для разведки и разработки Удоканского месторождения меди было досрочно прекращено.

Для освоения Удоканского месторождения меди было создано ОАО «Забайкальская горная компания» (ОАО «ЗбГК»), учредителями которого стали администрация Читинской области, мэрия Москвы, ГУП «Восточно-Сибирская железная дорога», ГУП «Забайкальская железная дорога» и ОАО «БАМинвест». Последнее было создано МПС России с целью освоения природных богатств, расположенных в районе БАМа, что должно было коренным образом улучшить социально-экономическую ситуацию в регионе, обеспечить загрузку западного участка Байкало-Амурской магистрали.

В 1999 г. учредители ОАО «ЗбГК» в целях привлечения крупных инвесторов для рационального и комплексного освоения Удоканского месторождения меди приняли решение предложить ОАО «Уралэлектромедь» (входит в состав Уральской горно-металлургической компании, Свердловская область) войти в число акционеров ОАО «ЗбГК» с долей участия в уставном капитале 15%.

«С приходом в регион ОАО «Уралэлектромедь», — отмечается в «Информации о поездке депутатов и сотрудников Государственной Думы — членов рабочей группы по Соглашению о разделе продукции Комитета по промышленности, строительству и наукоемким технологиям в Читу и Читинскую область», — предпринимаются попытки сокращения капитальных затрат на освоение месторождения и поиск технологий переработки окисленных медных руд. Именно эти факторы являются главной проблемой Удоканского месторождения...».

Заинтересованная в скорейшем освоении Удоканского месторождения меди Уральская горно-металлургическая компания с 1996 по 2003 гг. выполнила значительные подготовительные работы:

— сделано многовариантное обоснование инвестиций по строительству предприятия;

— с привлечением компании «Бэйтман минералз энд металс» (Южно-Африканская республика) произведен технический аудит и выданы предложения по ТЭО;

— создана геоинформационная математическая модель Удоканского месторождения;

— на основании отчета о техническом аудите и на базе математической модели выполнена геолого-экономическая оценка Удоканского месторождения меди.

В 2000 г. Администрация Читинской области инициировала новый этап предоставления лицензии на право пользования недрами Удоканского месторождения.

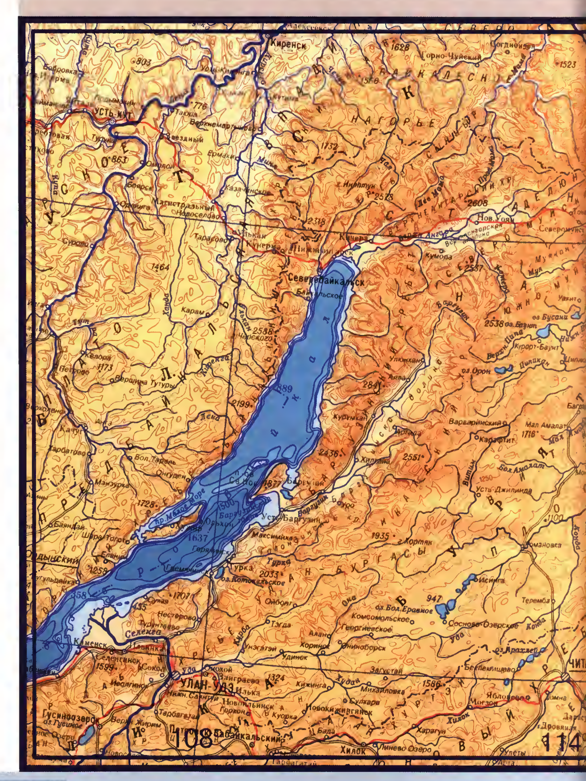
География и климат Удокана

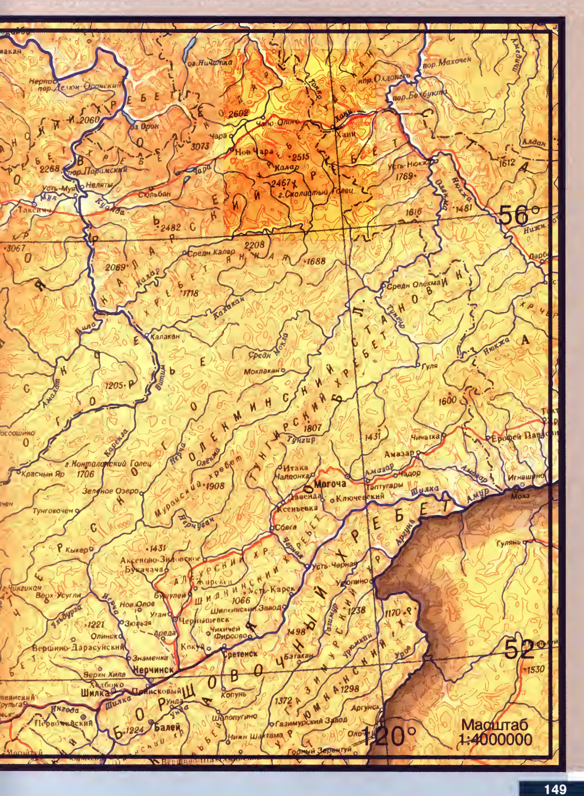
Удоканское медное месторождение расположено в Каларском районе Читинской области в 40 км к юго-востоку от административного центра Чара, в 23 км к югу от станции БАМ Новая Чара и в 650 км к северо-востоку от Читы (*рис. 33*). Район характеризуется крайне низким уровнем промышленного развития. В районе пос. Чара была построена взлетно-посадочная полоса, способная принимать самолеты класса Ан-24, Ан-26 и Як-40. Расстояние по железной дороге до г. Читы (через Тынду) — 1895 км, от Чары до Владивостока — 3258 км. Расстояние перелета от Чары до Читы — 690 км. Дорожное сообщение между ст. Чара и районом Удоканского месторождения осуществляется круглый год по грунтовой дороге, однако в настоящее время она заброшена и проезд по ней невозможен.

На 1 января 1994 г. население района площадью 56000 км^2 составляло 16500 чел., включая 5000 чел., проживающих в пос. Новая Чара. Кроме административного центра Чара и пос. Новая Чара в районе имеется несколько мелких населенных пунктов с



Рис. 33. Карта Читинской области с выделенным Каларским районом


Киренск
Усть-Кут
Звездный
Ермаки
Казачинское
Магистральный
Новоселово
Тарасово
Улькан
Кунерма
Нижнеангарск
Северобайкальск
Байкальское
Кичера
Нов. Уоян
Северомуйск
Ангоя
Кумора
Горно-Чуйский
Бодайбо
Сосново-Озерское
Улан-Удэ
Селенгинск
Гусиноозерск
оз. Гусиное
Каменск
Турка
Максимиха
Усть-Баргузин
Баргузин
Курумкан
Уакит
Курорт-Баунт
оз. Баунт
оз. Бусани
оз. Орон
Варваринский
Карафтит
Мал. Амалат
Бол. Амалат
Усть-Джилинда
Романовка
Теремба
Исинга
оз. Бол. Еравное
Комсомольское
Георгиевское
Хоринск
Удинск
Онохой
Заиграево
Илька
Кижинга
Новокижингинск
Михайловка
Сулхара
Хилок
Линево Озеро
Харагун
Могзон
Яблоново
Беклемишево
оз. Арахлей
Читa
Бада
Байкальский
Сахюрта
Курбулик
Онгурены
Анга
Качуг
Манзурка
Баяндай
Шара-Тогот
Ольхон
Горячинск
Гремячинск
Оймур
Кабанск
Танхой
Турунтаево
Нестерово
Хандa
Карам
Тутура
Верхоленск
Жигалово
Верхнемарково
Окунайский
Верхнеангарский хр.
Баргузинский хр.
Икатский хр.
Северо-Муйский хр.
Южно-Муйский хр.
Байкальский хр.
Хр. Улан-Бургасы
Витимское плоскогорье
Оз. Байкал
Ср. Малое море
Лена
Киренга
Витим
Уда
Селенга
Хилок
1628
1523
1732
2573
2608
2318
2537
2538
2588
2199
2841
2551
2436
1877
1728
1637
1258
1707
1599
1935
1324
1586
1716
1173
1464
947
863
803
776
1100
108°
114


Масштаб 1:4000000
56°
52°
120°
Становой хребет
Олекминский хребет
Тунгирский хребет
Борщовочный хребет
Газимуро-Урюмканский хребет
Могоча
Нерчинск
Сретенск
Шилка
Балей
Чара
Амур
Шилка
Олёкма
Витим
Ерофей Павлович
Амазар
Уркан

количеством жителей 100-300 чел., таких как Таежник, Чало-Олого, Киуст-Кемда, Средний Калар и Удокан.

Удоканское месторождение находится в центральной части хребта Удокан. Оно образовалось на дне древнего моря. Медь в виде сульфатов, карбонатов или в механической форме содержалась в морских осадках. Затем возникли контуры будущих рудных тел. Спустя многие сотни миллионов лет руды месторождения в результате горообразовательных процессов поднялись на большую высоту и оказались в привершинной части хребта.

С севера хребет Удокан ограничен Чарской котловиной, за которой находится хребет Кодар, с юга – средним течением Калара. Длина хребта 230 км, ширина – 50-70 км, вершины – в пределах 2000-2515 м. Между полосой предгорий северного склона и центральной частью хребта тянется цепочка небольших межгорных котловин. К Удоканскому месторождению меди с юго-запада примыкает Нижнеингамакитская малая котловина, напоминающая в плане треугольник. Ее днище занято нагромождениями обломочного материала, принесенного ледником, многочисленными озерами, поймой и надпойменными террасами, расположено на высотах 1000-1100 м, а коренные борта с крутизной 20-25 градусов котловины поднимаются до высот 1,9-2,0 тыс. м.

Осевая часть хребта Удокан представляет собой единый массив с остроконечными вершинами и скалистыми участками. Седловины между вершинами лежат на 100-300 м ниже их. Гораздо глубже врезаны долины ручьев и рек. Их крутые склоны возвышаются над днищем до 400-500 и даже 1000 м. На склонах гор скапливается большое количество рыхлообломочного материала, поэтому в среднегорной и высокогорной зонах хребта часто образуются обвалы, осыпи, лавины и сели. На юго-западе осевой части Удокана, напротив, господствуют плосковершинные гольцы, малорасчлененные междуречья, куполообразные останцы, нагорные террасы.

Район Удоканского месторождения медных руд находится на стыке резко расчлененных вершин и плосковершинных гольцов, а также предгорий северного склона Удокана. Максимальная отметка месторождения – 2170 м. Гребни водоразделов скалисты, а крутые склоны сильно изрезаны глубокими промоинами. Более пологие склоны покрыты россыпями среднеглыбового и крупноглыбового материала. Хребет рассекается глубоко врезанной корытообразной долиной р. Наминга, которая имеет небольшую ширину: в среднем течении она достигает 600-700 м. Общая длина долины около 25 км, а глубина (превышение ближайших вершин над днищем) – 400-600 м. На склонах заметны следы схода снежных лавин [7].

Север Забайкалья отличает высокая современная подвижность земной коры. Особенно велика она в пределах Станового наго-

рья, где проходит центральная зона восточной ветки Монголо-Байкало-Охотского сейсмического пояса. Отдельные участки хребтов Кодар и Удокан относятся к районам с возможной силой землетрясений в 9-10 баллов и более. Здания и сооружения, построенные с применением антисейсмических конструкций, при землетрясении 9 баллов не разрушатся, но они едва ли устоят при землетрясениях в 10 баллов, когда даже в скальных грунтах образуются зияющие трещины шириной до 4-6 м. Еще страшнее землетрясения в 11 и 12 баллов. К счастью, они бывают очень редко. По геологическим признакам установлено, что 1 февраля 1725 г. произошло здесь Великое Восточно-Сибирское землетрясение силой 11-12 баллов.

Север Забайкалья характеризуется суровым климатом с коротким умеренно теплым дождливым летом и затяжной холодной зимой. В котловинах континентальность климата резко возрастает. Именно здесь в холодное время года формируются отдельные региональные ядра сибирского антициклона.

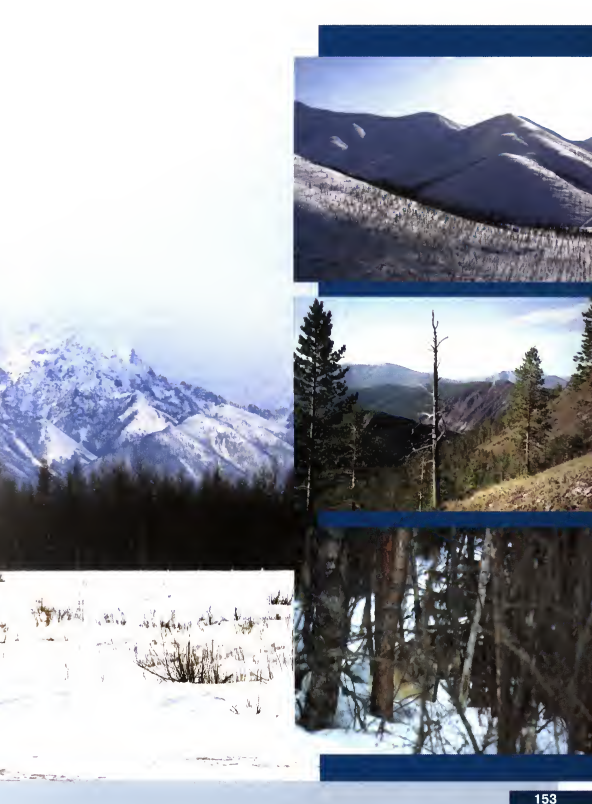
Средняя температура воздуха в январе в предгорьях района Удоканского месторождения на отметках 1550-1600 м составляет −27,8° С, а в долине р. Чара на отметке 708 м она достигает —33,2° С. Абсолютный минимум зимней температуры воздуха в пос. Чара зарегистрирован на уровне —57° С, при этом на отметке 1570 м он не опускался ниже —47° С.

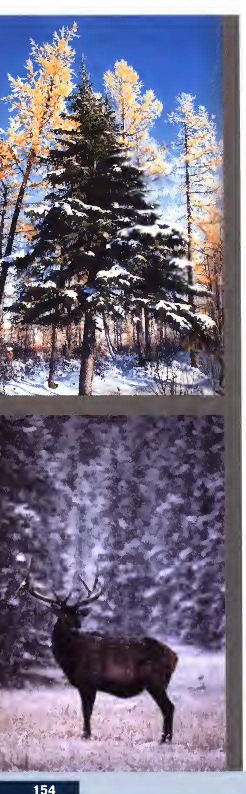
Лето в высокогорьях короткое и холодное. Период со средними суточными температурами выше 10° С на Удокане продолжается 42 дня, на высоте 2000 м − 30 дней, выше 2500 м лета практически нет. Абсолютный максимум июльской температуры воздуха в пос. Чара составляет +32° С, в предгорных районах +27° С. Для зимнего периода (продолжающегося в течение 7-8 месяцев с октября по апрель) характерно высокое атмосферное давление.

С наступлением весеннего периода происходит разрушение сибирского антициклона и формирование зональной воздушной циркуляции. В июле и августе наблюдается выраженная муссонная циркуляция.

Роза ветров обусловлена рельефом, который оказывает деформирующее и ослабляющее влияние на движение воздушных масс. В районе долины р. Чара летом преобладают северо-восточные ветры, а в зимний период − юго-западные. На более высоких отметках в зимнее время более часты ветры южного направления, а летом − северного. Скорость ветра в основном низкая, в особенности в долинах. В горных районах как в зимний, так и в летний периоды она может достигать 2-5 м/сек. Большое количество штилевых дней в долине р. Чара (зимой до 80-90%, летом до 60-70%) затрудняет выброс воздуха. На горных участках Удокана количе-







ство штилевых дней меньше: 25-40% в летнее время и лишь 20-25% зимой. В период с апреля по май скорость ветра может превышать 5 м/сек. В редких случаях летом и осенью она достигает 15 м/сек. На отметках 200-500 м, т.е. на границе атмосферного слоя, ветры слабые.

Распределение годового количества осадков чрезвычайно неравномерно по причине вышеупомянутых условий воздушной циркуляции и рельефа. Количество выпадающих осадков увеличивается с повышением уровня отметки. Так, в районе пос. Чара количество осадков составляет 343 мм, в пос. Удокан оно достигает 650 мм, в долине р. Нижний Ингамакит — 469 мм, а на участке месторождения — 767 мм. Около 18% осадков выпадает в зимнее время (октябрь-апрель), а в июле-августе — 40% годового количества.

Максимальная глубина снежного покрова наблюдается в марте—апреле. В этот период в пос. Чара она достигает 17—20 см, на вершинах Удоканских гор — 60-70 см, на склонах — до 80 см. При этом в пос. Удокан толщина снега не превышает 40 см [7].

Первый снег выпадает в середине сентября. Постоянный снежный покров ложится в первой половине октября, иногда в последних числах сентября. Полный сход снежного покрова наблюдается в середине апреля, а в горных районах — в мае. Значительная толщина снега обусловливает опасность схода снежных лавин. У истоков рек Наминга и Нирюнгакан годовое количество снежных лавин иногда достигало 228.

Район Удоканского месторождения меди относится к наиболее холодным в зоне БАМа. Сумма положительных температур воздуха на хребте Удокан

настолько незначительна, что исключает какое-либо земледелие в открытом грунте.

По сравнению с высокогорьями климатические условия Чарской котловины более благоприятны для жизни и деятельности человека, но и они усугубляются чрезвычайно холодной и длительной зимой. Морозы здесь сильнее, чем в Норильске и Магадане, однако воздух сухой и отсутствуют ветры.

Север Забайкалья расположен в области сплошного распространения многолетней мерзлоты, среди которой лишь в поймах рек встречаются отдельные острова талых грунтов. Мощность многолетнемерзлых пород постепенно повышается от днища Чарской котловины к осевым частям Кодера и Удокана, достигая максимальных размеров под узкими, высоко приподнятыми грядами гор.

Непосредственно в районе Удоканского месторождения меди установлено, что температура вечной мерзлоты опускается до —8° С, мощность ее достигает 900 м, а на днищах глубоко врезанных долин (Наминги, Нирунгнакана) – только 100-200 м. Температура промерзших горных пород здесь часто близка к нулю, в ряде случаев идет формирование подрусловых и пойменных таликов, о чем говорит наличие наледей.

Глубокое охлаждение земли под водораздельными участками обусловлено низкой средней годовой температурой пород, значительной их теплопроводностью, малой величиной потока внутриземного тепла, незначительным влиянием подмерзлотных вод на температуру многолетнемерзлых пород.

Фактором, затрудняющим строи-





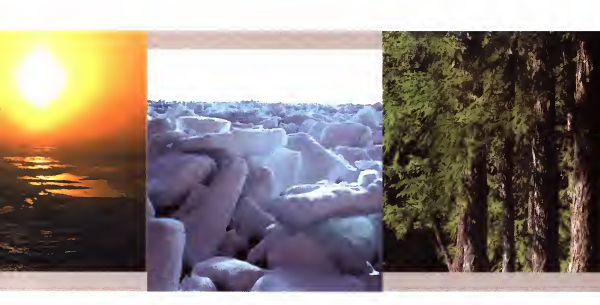



тельство и эксплуатацию сооружений в Северном Забайкалье, являются наледи. В районе Удоканского месторождения бассейн Нижнего Ингаакита отличается исключительно высокой наледностью. Длина наледей изменяется от 100 до 5600 м. Ширина их колеблется в пределах первых сотен метров, в исключительных случаях превышает 1500 м. Наледи образуются зимой при выходе речных или подземных вод на поверхность. При послойном намораживании воды образуется значительная толща льда. Снег осложняет условия образования наледи, так как, попадая в него, вода очень долго не замерзает. Снежно-ледяные бугры образуются у кочек, стволов деревьев и кустарников и др. Иногда наледи интенсивно растут вверх по склонам, создавая ледяные каскады длиной 15-20 м и более. Крупные ледяные поля в долинах рек образуются в одних и тех же местах. Поскольку наледный лед тает весьма медленно, древесная растительность здесь почти полностью отсутствует.

Речная сеть довольно густая. К сравнительно крупным рекам относятся Витим, Олекма, Калар, Чара. Протекая по межгорным понижениям, реки напоминают равнинные, а при пересечении хребтов приобретают характер горных. Паводки бывают во второй половине лета, в период выпадения наибольшего количества осадков. Подъемы воды значительные.

После прекращения дождей уровни воды быстро падают, к зиме реки сильно мелеют. Зимний сток составляет не более 5-6% годового. Судоходен только Витим, на других реках судоходство почти невозможно из-за наличия большого количества перекатов, мелей и порогов.

В крупных межгорных котловинах много озер. Наибольшие из



них имеют площадь 1-5 тыс. га и глубины до нескольких десятков и даже сотен метров. Много подземных вод.

Растительный покров представлен в основном лесными группировками (леса, редколесья, криволесья). Многие долины рек покрыты кустарниковыми зарослями – ерниками. В горах значительны площади горных тундр и пустошей. Пространства луговой растительности сравнительно невелики.

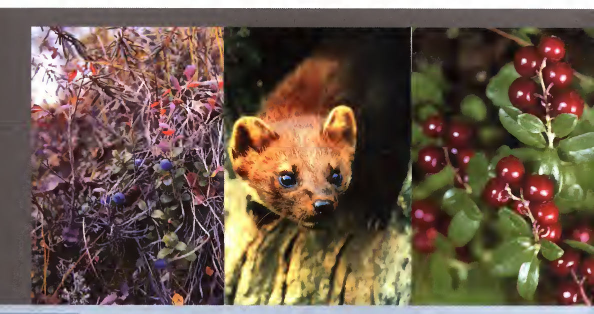
Лиственница резко преобладает над другими породами: площади, ею занятые, составляют около 85%. Только по днищам крупных межгорных котловин ее доля в растительном покрове уменьшается, появляются сосновые леса, произрастающие на сухих песчаных местах. В поймах рек и на низких надпойменных террасах, кроме высокоствольных лиственничков, произрастают лиственнично-еловые, чозениевые и чозениево-тополевые леса. Выход деловой древесины в лиственничных насаждениях колеблется от 40 до 70% корневого запаса; в среднем же он составляет около 60%. При этом основная часть приходится на мелкую и среднюю деловую древесину. В сосновых древостоях выход деловой древесины несколько выше: в среднем он составляет 64%. Такие леса не представляют большого интереса для лесной промышленности. Они рассматриваются главным образом как база для удовлетворения местных нужд в древесине [7]. При этом не следует забывать о большой природоохранной роли лесов в северных горных районах Забайкалья. Леса здесь как бы цементируют весь природный комплекс. Стоит свести древесную растительность (рубками, пожарами), как начнется быстрое образование оврагов, вытаивание подземных льдов с последующими провалами почвогрунтов (термокарст) и т. д.

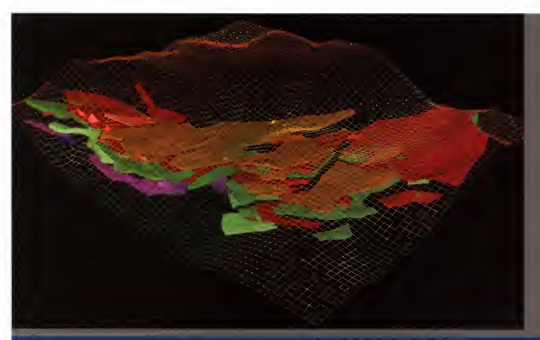
В тайге много различных полезных растений, являющихся ис-

точниками пищевого, витаминного, лекарственного, технического сырья, нектароносами и т.д. В Чарской котловине, например, насчитывают 76 видов лекарственных растений, 41 вид растений — источников пищевого и витаминного сырья, 148 видов кормовых растений. Из лекарственных растений большой интерес представляют плаун годичный, можжевельник сибирский, зубровка душистая, чемерица остродольная, лук скорода, горец птичий и др. Из пищевых и витаминных — в первую очередь ягодные растения: брусника, голубика, клюква мелкоплодная, жимолость, смородина красная и многие другие.

В Северном Забайкалье обитает 17 видов пушных зверей, большинство из них — объекты охотничьего промысла. Дикие копытные животные представлены лосем, косулей, изюбром, кабаргой и диким северным оленем-согжоем. Пять видов оседлых птиц имеют промысловое значение. Из них наиболее распространены каменный глухарь и рябчик, а на участках горной тундры — тундровая куропатка. Во время весенних и осенних миграций значительной концентрации достигают массы перелетных птиц, в том числе водоплавающей дичи. Но поскольку реки и озера малокормны, птицы используют их только для промежуточных остановок. Самым ценным промысловым зверем является соболь. Особенностью фауны севера Забайкалья является наличие в ее составе редких видов диких животных — черношапочного сурка и снежного барана, которые взяты под охрану.

В целом природные условия района Удокан, как и всего Читинского Севера, довольно сложные и создают немало трудностей для инженерно-строительного освоения этой территории.





Геологическая характеристика Удоканского месторождения

Удоканское месторождение отнесено к классу медных стратиформных месторождений с высоким содержанием окисленного железа и аномальным содержанием серебра с различной степенью окисления.

Рудовмещающими породами месторождения являются кварцитовидные песчаники (87% от объема всех типов пород), известковистые песчаники (8%), алевролиты и аргиллиты (5%). Вещественный состав этих пород довольно однообразен.

В промышленных рудах месторождения преобладают халькозин-борнитовые (с магнетитом и гематитом), затем брошантит-малахитовые и реже пирит-халькопиритовые типы руд. По соотношению сульфидных и карбонатных минералов меди, общей и окисленной меди и обогатимости руд выделены три технологических сорта руд: сульфидные (степень окисления 0-30%); смешанные (30-70%); окисленные (70-100%). Средняя степень окисления руд 37,7%.

В запасах промышленных категорий ($B+C_1$) по состоянию на 01.01.2003 г. сульфидные руды составляют – 44,8%, смешанные – 38,2%, окисленные – 17,0%. В запасах категории C_2 следующее соотношение технологических типов руд: сульфидные руды – 66,2%, смешанные – 25,8%, окисленные – 8,0%.

В рудах месторождения установлено более 80 минералов, разделенных по генезису и степени распространения (*таблица 31*).

Размеры сульфидных (рудных) минералов в песчаниках и алевролитах колеблются от 0,001-0,005 мм до 1-2 см, а в прожилках — до нескольких сантиметров. Формы их выделения — мелкая сыпь, зерна неправильной формы, гнезда, линзы, полоски, слойки, каймы, массивные агрегаты. Наиболее распространены вкрапленные, гнездово-вкрапленные, слоистые, полосчатые, пятнисто-линзовидные, каемчатые, прожилково-просечковые, массивные и брекчиевые руды. Окисленные и частично смешанные руды характеризуются развитием вкрапленных, пятнистых, полосчатых, корковых, землистых, сажистых, прожилковых, порошковатых, каемочных (оторочковых), раскрошенных, сетчатых, дендритовидных, колломорфных, пленочных текстур и структур.

Главным полезным компонентом в рудах месторождения является медь, а попутными — серебро, золото, сера сульфидная и железо магнетитовое. Результаты фазового анализа руд указывают на преобладание халькозин-борнитовой меди во всех сульфидных типах руд и свободной меди в окисленных.

Осадочные метаморфические породы Удоканской свиты на площади месторождения смяты в крупную синклинальную мульдообразную замкнутую складку, ось которой вытянута в северо-западном направлении (*рис. 34* и *35*). Размеры складки в пределах

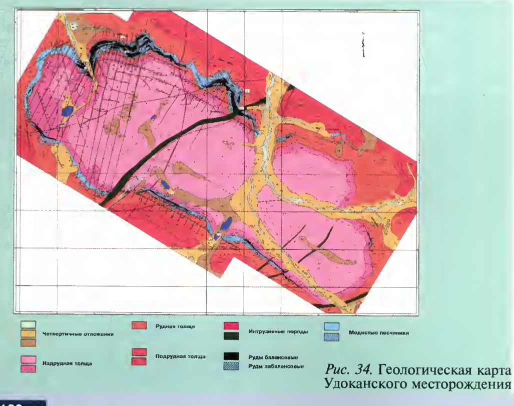


Рис. 34. Геологическая карта Удоканского месторождения

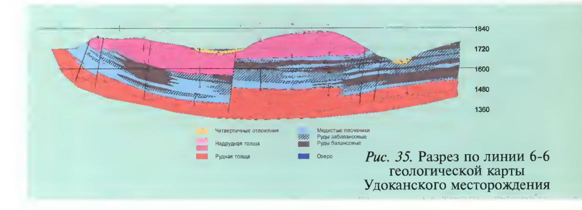


Рис. 35. Разрез по линии 6-6 геологической карты Удоканского месторождения

Таблица 31. Минеральный состав руд Удоканского месторождения

Степень освоения минералов	Рудообразующие минералы: первичные, в песчаниках и алевролитах	Рудообразующие минералы: первичные, в прожилках и дайках	Рудообразующие минералы: вторичные (зоны гипергенеза)	Породообразующие и другие нерудные минералы
Главные	Халькозин, борнит, магнетит, джарлеит	Халькозин, борнит, гематит, джарлеит	Брошантит, малахит, халькозин вторичный, гидроксиды железа и марганца, гематит, куприт, гидробиотит, монтмориллонит	Кварц, полевые шпаты, мартит
Второстепенные	Халькопирит, пирит, гематит, анилит, ильменит	Халькопирит, магнетит, пирит, анилит	Азурит, ковеллин, халькопирит, антлерит, хризоколла, тенорит, борнит и халькопирит вторичные, мелантерит, халькофиллит, цианотрихит, лепидокрокит, удоканит, хлорит, гипс	Кальцит, эпидот, биотит, хлорит, турмалин, мусковит, лейкоксен, сфен, гипс серицит
Редкие	Дигенит, блеклые руды сфалерит, молибденит, галенит, идаит, пирротин, марказит, виттйхенит, киноварь, серебро самородное, аргентит, золото, валлериит, пентландит, полидимит, карролит, кобальтин, арсенопирит, штромейерит, сульванит, рутил, касситерит, джирит, нукундамит	Дигенит, виттихенит, блеклые руды, галенит, сфалерит, идаит, молибденит, штромейерит, киноварь, карролит, арсенопирит, джирит	Медь самородная, делафоссит, диоптаз, атакамит, церуссит, бисмутосферит, долерофанит, нантонит, болеит, кераргирит, магнетит каплевидный, ярозит, флюелит	Апатит, сфен, монацит, гранаты, флюорит, барит, циркон

Таблица 32. Запасы руды и меди Удоканского месторождения, числящиеся на Государственном балансе

Типы руд, содержание меди, % (категории B+C_1)		Балансовые запасы, тыс. т				Забалансовые запасы, тыс. т
		Категория запасов				Категория запасов
		B	C_1	B+C_1	C_2	C_1+C_2
Всего, 1,56	руда	170630	753861	924491	450736	593325
	медь	3000,8	11433,8	14434,6	5519,6	2312,5
Из них окисленные, 1,36	руда	25972	130977	156949	35932	140106
	медь	373,0	1744,0	2117,4	499,4	538,1
Сульфидные, 1,79	руда	75128	339379	414507	298571	94332
	медь	1573,1	5883,1	7456,2	3583,2	378,8
Смешанные, 1,37	руда	69530	283505	353035	116223	358887
	медь	1054,7	3806,3	4861,0 1	437,0	1395,6

замкнутой ее части по длиной оси около 15 км, по короткой – до 6 км. Южное крыло запрокинуто и породы имеют падение на юго-запад под углом 40-45 градусов. В западном направлении происходит постепенное выполаживание до 15-20 градусов. В районе восточного замыкания углы падения более крутые и составляют 30-40 градусов. Рудные тела согласны с напластованием.

В составе рудоносной толщи выделяется меденосный горизонт, включающий все промышленные рудные тела и представляющий собой собственно Удоканское месторождение меди.

В пределах меденосного горизонта условно выделено 13 участков, получивших названия Медный, Блуждающий, Секущий, Скользкий, Шумный-Крутой, Левый борт Наминги, Висячий,

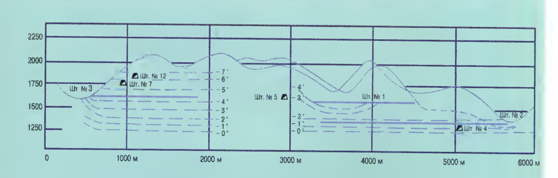


Рис. 36. Геотермический разрез Удоканского месторождения [7]

Восточный-1, Восточный-2, Левая Наминга, Озерный. Заозерный, Снежный. Следует отметить, что классическая зона окисления на месторождении отсутствует, поэтому степень окисления изменчива и не увязывается даже в соседних разрезах и окисленные руды распространены как на верхних, так и на нижних горизонтах. Наличие окисленных руд отрицательно влияет на извлечение меди в концентрат и создает дополнительные трудности при их обогащении. Руды месторождения практически монометалльны, с незначительным содержанием попутных компонентов: серы сульфидной, серебра, золота, железа магнетитового.

По содержанию меди руды месторождения относятся к рудам среднего качества (1-2%) с участками богатых и бедных руд. Среднее содержание серы сульфидной в руде составляет 0,34%, серебра 9,6 г/т, золота 0,015-0,025 г/т, магнетита 0,8-0,92%.

Содержание рения не превышает 0,05 г/т. Среднее содержание урана в медистых песчаниках составляет 0,003%. Средний фон гамма-активности пород 10-15 мкр/час, что не превышает допустимых норм промсанитарии.

Как следует из данных *таблицы 32*, объем балансовых запасов Удоканского месторождения меди составляет 20 млн т меди со средним ее содержанием 1,56%. Балансовые запасы категорий $B+C_1$ оценены в 14,5 млн т, категории C_2 — в 5,5 млн т.

Часть вскрышных пород месторождения (песчаники) может использоваться для нужд строительства будущего предприятия. Запасы строительных материалов в породах вскрыши, разведанные по категориям C_1 и C_2, утверждены в ГКЗ СССР (протокол №8810 от 21.08.81 г.) в следующих количествах: по категории C_1 — 161031 тыс. м^3, по категории C_2 — 286249 тыс. м^3.

Мощность мерзлой толщи в районе месторождения достигает 800 м, а температура пород составляет —8° С. Температурное поле месторождения показано на *рис. 36.* Для Удоканского месторождения доминирующими факторами, влияющими на большую мощность мерзлых горных пород, являются высокий коэффициент теплопроводности горных пород, малая величина потока тепла из недр в связи с резко расчлененным рельефом, высотная температурная зональность. Рудоносные кварцитовидные медистые песчаники характеризуются высокой крепостью, абразивностью и силикоопасностью.

Основные технологические условия, обеспечивающие возможность, безопасность и экономическую эффективность отработки Удоканского месторождения, в значительной мере будут связаны с тепловыми процессами и необходимостью внимательного учета влияния температурного фактора на технологию и организацию открытых горных работ.

3.3. Проблемы освоения Удоканского месторождения

Удоканское месторождение по своим природно-климатическим условиям является сложнейшим объектом промышленного освоения. Во-первых, среднегодовая температура воздуха составляет —4° С. Зимой температура воздуха снижается до —50° С. Во-вторых, мощность мерзлой толщи достигает 800 м, а температура пород —8° С. В-третьих, горные породы характеризуются высокой теплопроводностью, высокой крепостью, абразивностью и силикоопасностью. Из этих особенностей следует, что тепловой фактор в значительной мере будет определять технологические условия, обеспечивающие возможность, безопасность и экономическую эффективность эксплуатации месторождения.

Из-за низких знакопеременных температур горных пород и наружного воздуха возникают следующие осложнения при проведении горных работ: изменение физико-механических свойств мерзлых пород при пониженной температуре; смерзаемость отбитой горной массы; увеличение пылеобразующей способности разрушаемых мерзлых пород и невозможность применения традиционных средств пылеподавления с использованием воды; снижение эффективности естественного воздухообмена атмосферы карьера из-за низкой температуры свежеобнаженных мерзлых горных пород; ухудшение надежности работы горного оборудования.

При понижении температуры медистых песчаников возрастают их хрупкость и абразивность, что связано с уменьшением количества незамерзающей воды. Следовательно, с понижением температуры мерзлых пород следует ожидать увеличения энергоемкости процесса их разрушения и снижения производительности бурения взрывных скважин. Кроме того, при проектировании открытой разработки Удоканского месторождения следует учитывать следующие природные факторы [8]:

- в течение всего года — резкие колебания температуры наружного воздуха, интенсивность солнечной радиации, ветровую деятельность и осадки;
- в зимний период — пургу, снежные заносы и лавины, образование наледей;
- в летний период — затрудненное дренирование талых, дождевых вод, чрезмерное увлажнение приповерхностного оттаявшего слоя.

Указанные природные особенности неизбежно приведут к снижению устойчивости бортов и откосов рабочих уступов карьеров, сползанию нагорных отвалов, повышенной обводненности транспортных берм и съездов.

Смерзаемость горных пород

Причиной больших потерь ценного сырья и аварийности на карьерах Забайкальского Севера является смерзаемость отбитой горной массы практически на всех этапах поточной технологии (в навалах у забоев, в транспортных средствах, дробилках, бункерах и т. д.).

В зимний период горная масса примерзает к стенкам вагонов и конвейерной ленте. Для уменьшения примерзания горной массы при транспортировании необходимо обрабатывать стенки вагонов гидрофобными веществами (нефтепродуктами), использовать тепловую обработку вагонов, вибрационную очистку стенок. При погрузке влажной горной массы зимой горная порода намерзает на ковши, конвейерные ленты и другие узлы. Для борьбы с этим явлением на машинах непрерывного действия реализуются следующие мероприятия: обогрев ковшей, утепление конвейеров, обогрев лент с внутренней стороны инфракрасными лучами, увеличение скорости движения конвейерных лент. Помимо этого применяют приспособления и устройства для очистки конвейерных лент, в том числе специальные ролики, чистильщики механического типа, смачивание лент специальными реагентами-антиобледенителями. Сокращение простоев экскаваторов и конвейеров во время работы в свою очередь способствует уменьшению намерзания породы на контактирующие с ней поверхности.

Значительно осложняет ведение вскрышных работ вторичная смерзаемость взорванной породы, влияние которой сильнее всего в летнее время, когда отчетливо разграничиваются температуры многолетнемерзлых пород и пород верхнего талого слоя. При взрыве происходит смешивание верхнего слоя с мерзлыми породами. Вода быстро смерзается, и образуется монолитный массив взорванной горной массы. Время смерзания составляет 4-6 суток и зависит от температуры окружающей среды и количества атмосферных осадков. Чем ниже температура и выше влажность поверхностного талого слоя, тем интенсивнее процесс вторичного смерзания горной массы, но наибольшая интенсивность смерзания наблюдается на поверхности развала и на контакте взорванной массы с многолетнемерзлыми породами. Поэтому вскрышные экскаваторы, разрабатывая вторично смерзшуюся горную массу, снижают свою производительность, что надо учитывать при организации выемочных работ.

Пылеобразование

Одной из сложных проблем является борьба с запыленностью и загазованностью. Низкая температура свежеобнаженных пород резко уменьшает эффективность естественного воздухообмена и способствует образованию на нижних горизонтах застойных опасных зон с высокой концентрацией пыли, газов от взрывных работ и эксплуатации самосвалов. При отрицательных температурах воздуха невозможно применять способы борьбы с пылью, используя воду.



В связи с этим основное внимание должно быть обращено на создание техники и применение технологии, при которых образуется наименьшее количество пыли, а также на внедрение средств сухого пылеулавливания. Практический интерес представляют работы по пылеподавлению искусственным снегом.

Для борьбы с пылью на карьерах Севера рекомендуются орошение в забоях установками местного проветривания, укрепление полотна дорог пылесвязывающими веществами типа «Универсин» и отработанными маслами, сухая уборка пыли на автодорогах, кондиционирование и герметизация, индивидуальные средства защиты, сухой пылеотсос на рабочих местах экскаваторных, буровых и транспортных бригад, укрытия, системы аспирации и пылеулавливания при разгрузочно-погрузочных работах, а также внедрение снегогенераторов для борьбы с пылью на автодорогах, в экскаваторных забоях и при бурении скважин. Для сухого обеспыливания дорог рекомендуются разработка и внедрение передвижного пылеулавливающего агрегата.

Особенности выбора горнодобывающей техники

В суровых условиях Забайкальского Севера при разработке Удоканского месторождения важное значение имеет выбор горнодобывающей техники, которая должна обеспечить:

– своевременное и качественное бурение взрывных скважин;

– перемещение больших объемов горных пород на значительные расстояния;

– высокие темпы понижения горных работ в нагорной части месторождения для поддержания необходимых мощностей по переработке руды;

– эффективную и безаварийную работу в условиях низких температур и высокогорья;

– комфортные условия работы обслуживающего персонала.

Следовательно, горнодобывающая техника должна иметь высокую мощность и производительность, быть высокоманевренной (предполагает использовать буровую и погрузочную технику, оснащенную дизельным приводом, что актуально в условиях дефицита электроэнергии), иметь высокий коэффициент использования (не ниже 0,85-0,9) и комфортные кабины управления.

В нашей стране в последние годы начато лишь опытное производство машин в северном исполнении, выпущен ряд марок хладостойких сталей, сплавов, полимерных материалов, разработаны рекомендации по проектированию и изготовлению сварных конструкций. Однако в большинстве случаев «северные» машины по конструктивным схемам и технико-экономическим показателям мало отличаются от обычных серийных. Хрупкие разрушения основных узлов металлокон-

ДОРОГА К БОГАТСТВАМ СИБИРИ

Многие годы до строительства магистрали существовал только один путь на Дальний Восток и в Восточную Сибирь. Требовалась другая, дублирующая железная дорога, как вспомогательная, так и для освоения новых районов. И возродилась старая, еще довоенная идея постройки Байкало-Амурской железнодорожной магистрали. Были вложены колоссальные средства, построено множество населенных пунктов, создана инфраструктура – все, чтобы начать разрабатывать месторождения.

В 60-е годы на севере Читинской области развернула свою деятельность крупнейшая в стране Удоканская экспедиция. Велись активные поиски новых руд, в горах строились целые поселки: Наминга, Удокан, Чинейский. Некоторые хребты были насквозь пройдены штольнями, но, пока не было дорог, эксплуатация месторождений была невозможна.

Все станции БАМа проектировались с огромными вокзалами с расчетом на то, что вокруг них будут формироваться большие города. Получилось все иначе: сейчас на трассе только два города: Северобайкальск (35 500 чел.) и Тында (66 000 чел.). Все остальное – небольшие поселки с населением от 200 до 5500 человек. Люди выживают за счет трассы. Некоторые поселки – это зачастую три-четыре пятиэтажных дома, наполовину опустевших.

Многое изменилось в наши дни. С 1998 г. появилась перс-

пектива развития магистрали. Была предпринята попытка строительства железнодорожной ветки к Удоканским месторождениям. В мае того же года около станции Чара, на 1741-м километре магистрали, был заложен первый кубометр в полотно будущей трассы.

Трасса оканчивается большой станцией с вокзалом на высоте 1540 м. Сама станция Чина - это только транспортный узел высоко в горах. От Чины отходит еще один короткий подъездной путь длиной 4,2 км - непосредственно к Чинейским месторождениям (станция Карьерная). От нее будут строиться дороги для большегрузных самосвалов.

Месторождение — это гора с отметкой 2000 м; разведанных запасов 60 млн м^3, содержание железа в руде 70-77%. Руда будет добываться открытым способом, нужны лишь небольшие вскрышные работы. Руду будут грузить в вагоны, формировать составы на ст. Чина и отправлять на металлургические комбинаты.

Рядом находится медное месторождение с содержанием металла в руде 2-4%. Планируется построить четырехкилометровый участок до Катугинского циркониевого месторождения, для этого требуется пройти пологий перевал. Есть и второе Катугинское месторождение — редкоземельных металлов. Для его разработки придется продлить основную трассу (Чара-Чина) на 50 км.

Удоканское месторождение расположено в другом месте. Для его эксплуатации планируется построить ветку от 33-го километра основной трассы.



струкций экскаваторов зависят от уровня отрицательных температур и ударной вязкости стали. Для большинства металлов наиболее опасная температура находится в интервале от —30 до —35° С. Рекомендуется для повышения надежности экскаваторов ограничить режимы работы машин в период наиболее опасных интервалов отрицательных температур. Последние могут создать большие трудности при пуске двигателей экскаваторов и эксплуатации их гидравлических систем и вызвать необходимость применения специальных электроподогревателей.

Для условий Севера необходимо создание специальных машин, отличающихся использованием как легированных сталей и покрытий, так и морозоустойчивых резинотехнических изделий. Эти машины должны и конструктивно отличаться от обычных, обладать большей прочностью и износостойкостью, а также утепленной кабиной и возможностью работы без помощника. Следует ориентироваться на расширение области применения машин большой единичной мощности, обеспечивающих высокую экономичность по сравнению с их использованием в средней полосе.

При эксплуатации горного оборудования в суровых климатических условиях необходимо учитывать технологические приемы и регламентации, обеспечивающие безаварийную работу техники при открытой разработке месторождений. Технология работ на карьере должна учитывать также резкие различия летнего и зимнего периодов.

Совершенствование открытых работ для снижения влияния климатических факторов должно идти по двум направлениям: применение более мощных, совершенных машин и механизмов, приспособленных к условиям Севера; точный учет климатических факторов при проектировании и планировании развития горных работ в карьерах, а также при организации работы оборудования.

Таким образом, для предстоящего освоения Удоканского месторождения необходимо решить комплекс научно-технических проблем: изыскание рациональной технологии ведения открытых горных работ; разработку эффективных и технологичных способов пылеподавления, основанных на максимальном использовании физических процессов, присущих природе Севера; создание специальных материалов, конструкций машин и оборудования, типов смазок.



По утверждению строителей, трасса Чара-Чина - самый сложный объект, который им приходилось строить. Дорога была построена за три года.

Появилась перспектива развития Каларского района на севере Читинской области. Через 2-3 года увеличится количество поездов, проходящих по магистрали. БАМ развивается: железнодорожные пути электрифицируются (сейчас электровозы ходят до станции Таксимо в республике Бурятия). Пока БАМ одноколейный, но с увеличением нагрузки возможна укладка второго пути — изначально насыпь делали для двух путей. В настоящее время двустороннее движение возможно до ст. Лена в Иркутской области.

Эксплуатация трассы сложна в связи с резко континентальным климатом (очень низкие температуры) и воздействием природных катаклизмов: землетрясений, наводнений, снежных лавин. Так, в июле 2001 г. из-за сильных дождей прорвало природную дамбу в одном из горных озер, образовавшийся селевый поток до основания смыл полкилометра железнодорожного полотна. Таким разрушениям магистраль подвергается почти каждый год. Многие защитные сооружения не были предусмотрены при проектировании или не хватило средств для их возведения. Несомненно, магистраль требует значительно больше средств для эксплуатации, чем дороги европейской России, но трасса будет приносить прибыль, если будут перевозиться грузы из стран Восточной Азии в Европу и разрабатываться месторождения в зоне прохождения магистрали.

И.Д. Мызников.



Анализ состояния российских запасов меди и прогнозируемой динамики добычи медной руды позволяет утверждать, что без освоения Удоканского месторождения добыча меди резко снизится в 2010–2012 гг. и к 2016 г. будет составлять только 40% от уровня 2002 г., причем в наибольшей мере пострадают уральские медеперерабатывающие предприятия, которые уже сейчас испытывают дефицит медного концентрата. Ситуация усугубляется недостатками налогового регулирования недропользования. Через 25 лет уровень добычи меди в Уральском регионе снизится до 120 тыс. т, что составляет менее 30% от объемов производства рафинированной меди.

При этом следует учесть, что рентабельность добычи будет ниже, чем в настоящее время, поэтому медная промышленность в будущем столкнется с острым недостатком инвестиционных ресурсов, тем более что мировая цена на медь нестабильна. Конечно, нынешние объемы добычи меди можно и сохранить на 20–25 лет. Но после этого никаких резервов в стране не останется. Без освоения Удокана сохранение сегодняшних темпов добычи предполагает весьма интенсивную эксплуатацию действующих производств, поскольку наращивание темпов промышленного развития потребует значительного коли-

чества медной продукции. Следовательно, пока есть время и финансовые возможности, необходимо заблаговременно начать освоение Удоканского месторождения, где запасы меди составляют 20 млн т.

Сложные природно-климатические условия района Удокан: высокая сейсмическая активность, вечная мерзлота, затяжная холодная зима, слабые ветры, наледи – создают немало трудностей для его инженерно-строительного освоения. Особенности геологического строения влияют на выбор технологии добычи и обогащения медной руды. Выделено три технологических сорта руд: сульфидные (степень окисления 0–30%), смешанные (30–70%), окисленные (70–100%). Наличие окисленных руд отрицательно влияет на извлечение меди в концентрат и создает дополнительные трудности при их обогащении.

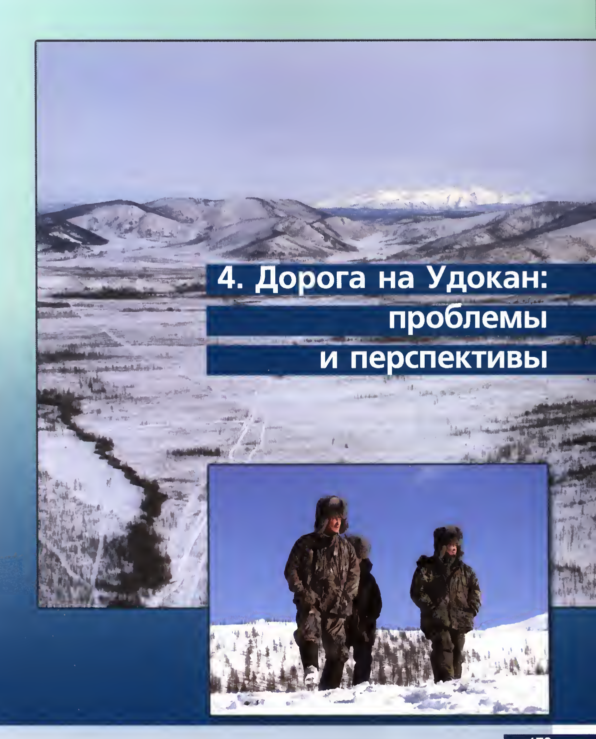
При осуществлении проекта разработки Удоканского месторождения предстоит решить множество серьезных научно-технических проблем, среди которых – разработка рациональной технологии ведения открытых горных работ, эффективных и технологичных способов пылеподавления, создание специальных материалов, конструкций машин и оборудования, смазок.

В целом природные условия района Удокан, как и всего Читинского Севера, довольно сложные и создают немало трудностей для инженерно-строительного освоения этой территории.

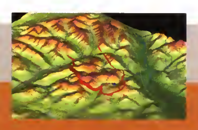


Библиография

1. *Прошин Ю.М, Хитрик М.С.* Состояние и перспективы развития сырьевой базы цветной металлургии. Медь // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 1996. №6. С. 8-14.
2. *Яковлев В.Л., Бурыкин С.И., Стахеев Н.Л.* Основы стратегии освоения минеральных ресурсов Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 1999. 280 с.
3. Медная промышленность / Государственный доклад «О состоянии минерально-сырьевой базы Российской Федерации», 2002. С. 101-107.
4. *Заверткин В.Л., Лазарев В.Н.* Состояние и тенденции развития минерально-сырьевой базы меди России // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2001. №5. С. 16-27.
5. *Хазанов Л.* Удокан. Затишье перед бурей // Металлоснабжение и сбыт. 2003. №10. С. 106-110.
6. Влияние введения 25 и 26 глав Налогового кодекса РФ на налоговую нагрузку на предприятия цветной металлургии в 2002 г. / Я.И. Юхимов, Г.В. Каневский, М.Г. Каневская, Я.Я. Юхимова // Цветная металлургия. 2003. №9. С. 17-27; №10. С. 27-34.
7. *Недешев А.А., Котельников А.М.* Удокан — промышленный узел на БАМе. М.: Знание, 1986. С. 10-14.
8. *Воронов Е.Т., Воронов Д.Е.* Горно-технические проблемы разработки Удоканского месторождения // Горный журнал. 1996. №9-10. С. 15-17.



4. Дорога на Удокан: проблемы и перспективы



И все же начать освоение Удоканского месторождения меди необходимо в самое ближайшее время. Потому что

— это обеспечит растущие потребности России в меди на среднесрочную перспективу;

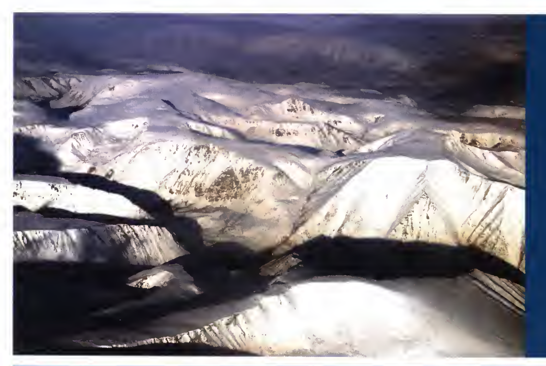
— даст начало активному промышленному освоению перспективной зоны БАМ, что в свою очередь поможет развитию ныне дотационной Читинской области;

— сохранит медную промышленность в Уральском регионе.

Однако после того как была отозвана лицензия на разработку Удоканского месторождения меди, выданная Удоканской горной компании, Администрация Читинской области несколько лет не соглашалась на повторное лицензирование. Почему? Ведь разовый и налоговые платежи значительно пополнили бы небогатый областной бюджет. Все дело в том, что Администрация Читинской области в лице Губернатора Р.Ф. Гениатулина заботится не о сиюминутной выгоде, а о долгосрочной перспективе развития территории, о сохранении национальной экономической безопасности России.

Те же цели стоят перед министерствами и ведомствами Российской Федерации, участвующими в процессе согласования условий лицензирования Удоканского месторождения меди. Процесс несколько затянулся в связи с дискуссией о форме лицензирования: конкурс или аукцион? Может показаться, что спор идет только из-за этого. В реальности же проблема значительно глубже, касается многих жизненно важных для российского общества сторон и требует тщательного рассмотрения и взвешенных решений.

Обе формы лицензирования несовершенны в рамках действующего законодательства РФ. Однако существует альтернативный вариант, о котором пойдет речь в данной главе, который позволяет максимально учесть национальные интересы России в сегодняшних условиях, когда в соревновании на право разработки Удоканского меднорудного месторождения могут принять участие любые субъекты предпринимательской деятельности, как отечественные, так и иностранные, возможно, в виде дочерних компаний, зарегистрированных на территории России.



4.1. Кому нужен Удокан?

В структуре затрат металлургических предприятий затраты на сырье занимают существенную долю. Поэтому эти предприятия размещают рядом с источниками сырья или речными и морскими коммуникациями, транспортировка сырья по которым самая дешевая. Географическое положение Удоканского месторождения определяет возможные направления сбыта медного концентрата. На карте, представленной на *рис. 37,* видно, что его потребителями могут стать Россия, Китай, Монголия, Южная Корея, Япония и Казахстан.

Исходя из представленных на *рис. 37* объемов производства и потребления меди в этих странах, можно сделать вывод, что Монголия не нуждается в медном концентрате, Казахстан полностью обеспечивает производство рафинированной меди собственным рудным сырьем. Медный концентрат необходим России, Китаю, Японии и Южной Корее. Два последних государства получают медное сырье из Чили, Перу, Австралии и Индонезии, где существуют значительные запасы меди, отсутствует развитое медерафинировочное производство и низок уровень потребления меди. Японии и Южной Корее дешевле принимать концентрат из этих стран морским транспортом, чем из Удокана по железной дороге, тем более что право на разработку части месторождений в этих странах принадле-

По сообщениям информационных агентств

В 2004 г. импорт рафинированной меди в Китай увеличится. Импорт рафинированной меди в Китай в 2004 г. вырастет вследствие подъема в промышленном секторе страны. По мнению аналитиков, объем импорта рафинированной меди в Китай составит около 1,7 млн т по сравнению с 1,35 млн т в 2003 г. В январе-августе 2003 г. импорт рафинированной меди в Китай вырос по сравнению с тем же периодом прошлого года на 7,2% — до 872440 т.

14 октября 2003 г.
www.metalinfo.ru

Китайские производители меди планируют сократить производство в 2004 г. По сообщению Reuters, в 2004 г. объем производства шести крупнейших китайских производителей меди будет ниже их номинальных производственных мощностей на 10-15% вследствие дефицита медного концентрата. Об этом говорится в их совместном заявлении от 18 декабря с.г.

Общий объем производственных мощностей компаний Jiangxi Copper, Yunnan Copper,

жит японским и южнокорейским корпорациям и они могут регулировать цены на концентрат.

Таким образом, наиболее заинтересованными государствами в разработке Удокана остаются Россия и Китай. Разница между потреблением меди и производством медного концентрата в Китае достигает 2 млн т и между производством рафинированной меди и медным концентратом — более 1 млн т. Ожидается, что к 2012 г. потребление меди в Китае увеличится на 1,84 млн т. Рост производства рафинированной меди сдерживается дефицитом сырья. Спрос в Китае на катодную медь таков, что на Шанхайской бирже цена на медь уже давно выше цены на Лондонской бирже металлов на 15-20% и в конце 2003 г. превысила 2500 долл./т.

В стране насчитывается более 2,5 тыс. медных предприятий, включая 700 горно-обогатительных и 150 металлургических. В *таблице 33* приведены результаты производственной деятельности крупнейших медеэлектролитных предприятий Китая. За три года они смогли значительно увеличить выпуск меди и на 2003 г. запланировали в совокупности произвести 1,12 млн т металла, что на 270 тыс. т больше объе-

Таблица 33. Производство рафинированной меди крупнейшими компаниями Китая, *тыс. т*

Год	Tongling Nonferrous	Jiangxi Copper	Yunnan Copper	Day Nonferrous	Итого
1999	193	158	122	70	543
2000	214	193	152	130	689
2001	240	220	170	140	770
2002	280	220	190	160	850
2003	320	350	180	200	1050

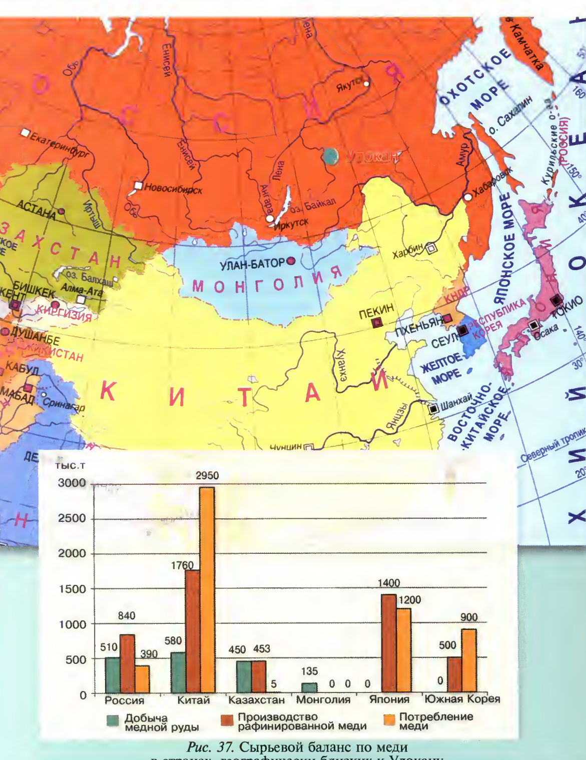


Рис. 37. Сырьевой баланс по меди в странах, географически близких к Удокану

Tongling Nonferrous, Daye Nonferrous, Jinchuan Nonferrous и Zhongtiaoshan Nonferrous составляет 1,13 млн т в год. По официальным данным, в первые 10 месяцев 2003 г. Китай импортировал 2,26 млн т медного концентрата, что на 42,2% больше по сравнению с тем же периодом прошлого года. Объем производства меди в Китае в январе-ноябре этого года вырос на 12,2% — до 1,63 млн т.

19 декабря 2003 г.
Уральский рынок металлов.

Дефицит меди в 2004 и 2005 гг. может составить 750 тысяч тонн. По сообщению Reuters, в 2004 и 2005 гг. совокупный дефицит меди на мировом рынке может достичь 700-750 тыс. т. Об этом говорится в докладе консультационной фирмы Bloomsbury Mineral Economics от 18 декабря с.г. По мнению этой фирмы, такой дефицит может привести к значительному падению запасов меди. По прогнозу Bloomsbury, в 2004 и 2005 гг. средние цены на медь будут составлять около $2100 за т.

19 декабря 2003 г.
Уральский рынок металлов.

Erdenet рассматривает возможность строительства завода по производству медных катодов. По сообщению Reuters, Erdenet Mining Corp, являющееся государственным совместным предприятием по добыче меди между Монголией и Россией, рассматривает вопрос о строительстве завода по производству медных катодов мощностью 25 тыс. т в год. По словам официального представителя Erdenet, компания также планирует увеличить мощности по обогащению на севере Монголии начиная со следую-

ма 2002 г. Однако из-за нехватки концентратов они не достигли этого показателя. Например, в августе 2003 г. компания Yunnan Copper объявила о снижении объемов производства в связи с сокращением поставок медного концентрата из-за рубежа. Сейчас компания вынуждена использовать свои стратегические запасы.

В Китае находится более 1400 предприятий по обработке меди, суммарная мощность которых достигает 2,6 млн т. На большинстве предприятий изготовляют низкотехнологическую продукцию, поэтому Китай импортирует значительное количество высокотехнологичных медных полуфабрикатов и изделий.

Самой важной проблемой китайской медной промышленности сейчас является дефицит сырья. В 2003 г. было произведено 0,58 млн т медного концентрата. Внутреннее производство медного лома составляет 150 тыс. т. На одну тонну произведенной меди из медного концентрата и лома приходится 3,7 т потребляемой меди.

Китай богат медными залежами, но большинство запасов находится на западе страны, в отдаленных районах без развитой инфраструктуры. В 2000 г. горная добыча меди в Китае достигла 590 тыс. т и с того момента не поднималась выше этого уровня. Несмотря на обилие действующих рудников (их примерно 400) лишь один Daxing, принадлежащий компания Jiangxi Copper, производит более 100 тыс. т меди в концентрате. В 2003-2004 гг. в Китае планируется ввод двух новых медных рудников, один — компании Tongling Non-Ferrous на 35,7 тыс. т/год меди в концентрате и другой — компании Yunnan Copper Industry на 8 тыс. т/год

меди в концентрате. Ожидается, что к 2005 г. добыча медных концентратов в Китае будет увеличена до 650 тыс. т, а к 2010 г. — до 700 тыс. т [1]. Таким образом, рост добычи медного сырья в Китае будет небольшим и только незначительно сдержит снижение самообеспеченности медной отрасли концентратами с 47% в 2001 г. до 38% в 2010 г.

Очевидно, что вывоз удоканского медного концентрата в Китай улучшит положение медной промышленности страны. Будет сдерживаться рост цен на Шанхайской бирже. Медерафинировочные заводы и их персонал будут обеспечены работой. Предприятия будут получать прибыль, осуществлять инвестиции в своих интересах и выплачивать соответствующие налоги и платежи в государственную казну Китая. Таким образом, в меди Удокана сильно заинтересованы китайские государственные предприятия и транснациональные корпорации, обладающие производственными медеперерабатывающими активами в Китае.

щего года. Erdenet, являющееся совместным предприятием правительств Монголии и России в соотношении 51:49, планирует произвести в 2003 г. 125,3 тыс. т меди, содержащейся в концентрате, по сравнению с 131,7 тыс. т в 2002 г. и 133,5 тыс. т в 2001 г.

17 декабря 2003 г.
Уральский рынок металлов.

Китайская Yunnan Copper Corp. рассматривает возможность увеличения закупок медных концентратов у базирующейся в Новом Орлеане (США) компании Freeport-McMoRan Copper & Gold, с которой у нее в первой половине 2004 г. заканчивается трехлетний договор на поставку концентратов. Китайская компания хочет увеличить закупки концентратов с 40 до 200 тыс.т, в связи с чем представители обеих компаний в октябре 2003 г. вели переговоры в Лондоне, где обсуждали детали нового контракта.

13 ноября 2003 г.
ИАЦ «Минерал»
по материалам Metal Bulletin.

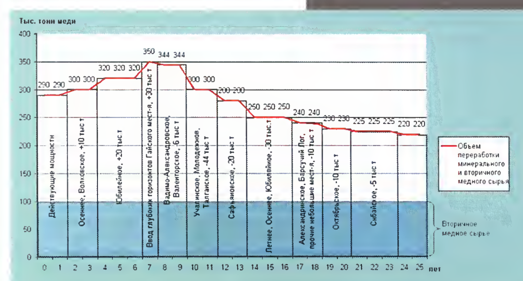


Рис. 38. Динамика отработки запасов меди в Уральском регионе

Таблица 34. Социально-экономическая роль градообразующих медеперерабатывающих предприятий

Показатель	Предприятия		
	ОАО «СУМЗ» (Ревда)	ОАО «Святогор» (Красноуральск)	ОАО «Уралэлектромедь» (Верхняя Пышма)
Численность населения муниципального образования, тыс. чел.,	66,9	32,3	67,4
в т.ч. работников предприятий УГМК	5,6	4,3	7,7
Доходы муниципального образования в 2002 г., тыс. руб.,	203 187	61 834	194 526
в т.ч. налоги предприятий	71 587	45 651	94 028
Доля налогов в доходах бюджетов, %	35,2	73,8	48,3
Расходы на содержание социальной сферы 2002 г., тыс. руб.	19 533	20 703	36 364

Россия также испытывает дефицит медного сырья. Особенно остро эта проблема касается медеперерабатывающих предприятий Урала.

Проблема сырьевого обеспечения уральских металлургических предприятий медной подотрасли возникла после распада СССР из-за разрыва хозяйственных связей между республиками бывшего Советского Союза и значительного сокращения поставок медного концентрата с российско-монгольского предприятия «Эрдэнэт». В настоящее время дефицит медного рудного сырья в Уральском регионе составляет 212 тыс. т меди, или 54% от объема производства рафинированной меди.

Минерально-сырьевая база Урала истощена за три столетия интенсивной эксплуатации. Состояние минерально-сырьевых ресурсов меди в Оренбургской, Свердловской, Челябинской областях и Республике Башкортостан таково, что из 19,6 млн т запасов меди в руде рентабельно разрабатывать 11,9 млн т. К тому же половина от этого объема находится на глубоких горизонтах Гайского месторождения, извлечение руды из которых ограничено особенностями геологического строения рудного тела, поэтому ежегодно на этом месторождении можно получать не более 100 тыс. т меди. Прогнозные ресурсы руды оцениваются в 4 млн т по меди при низком (менее 0,5%) ее содержании.

Максимально возможный объем добычи меди на Урале не превышает 240 тыс. т в год. Ожидаемая динамика отработки запасов меди в Уральском регионе представлена на *рис. 38.* Как можно заметить, через 25 лет уровень добычи меди снизится до 120 тыс. т, что составляет менее 30% от объемов производства рафинированной меди. Причем следует учесть, что рентабельность добычи будет

ниже, чем в настоящее время, поэтому медная промышленность в будущем столкнется с острым недостатком инвестиционных ресурсов, тем более что мировая цена на медь нестабильна.

Нераспределенный государственный резерв меди в РФ равен всего 31,7 млн т, из которых на Удокан приходится 20 млн т, на Подольское месторождение — 1,7 млн т. Оставшиеся 10 млн т разбросаны по пятидесяти небольшим месторождениям.

Можно выделить следующие последствия снижения производства меди в России.

При росте внутреннего потребления меди страна превратится из крупного экспортера медной продукции в ее импортера. Напомним, что в 2002 г. по сравнению с 2001 г. объем экспорта рафинированной меди снизился на 13,5%, а внутренний спрос увеличился на треть, достигнув 300 тыс. т. Ожидается, что к 2012 г. в результате модернизации промышленности, развития новых производств, реконструкции ЖКХ и строительства нового жилья потребление меди в России возрастет до 1 млн т в год, т.е. до современного среднеевропейского уровня потребления — 8 кг на душу населения. Даже при сохранении сегодняшнего уровня производства меди неизбежен ее дефицит на внутреннем рынке.

Большинство предприятий медной подотрасли являются градообразующими (*таблица 34*). Следовательно, ухудшится благосостояние городов, где они расположены. Кроме того, придется со-

Таблица 35. Бюджетные потери и дополнительные расходы при сокращении загрузки медных предприятий Урала

Наименование	Ед. изм.	Значение
Выбытие мощностей по производству черновой меди	т	86 000
Снижение объемов производства рафинированной меди на ОАО «Уралэлектромедь»	т	85 140
Последствия выбытия и сокращения мощностей		
Прекращение выплат налогов, пошлин и платежей	тыс. руб.	834 684
Прекращение финансирования социальной сферы	тыс. руб.	66 635
Дополнительные дотации местным бюджетам на социальную сферу	тыс. руб.	66 635
Высвобождение персонала	чел.	8 150
Выплаты пособия по безработице и затраты на переобучение	тыс. руб.	244 500
Общая сумма потерь бюджета от выбытия мощностей	**тыс. руб.**	**1 145 818**
Кроме того:		
Минимальная стоимость создания одного нового рабочего места	**тыс. руб.**	**300**
Дополнительные затраты на создание новых рабочих мест (п.6 х п.9)	**тыс. руб.**	**2 445 000**

кратить численность рабочих, некоторые предприятия вообще закрыть.

Вследствие сокращения производства или прекращения деятельности предприятий подотрасли будет снижен объем поступлений налогов и социальных отчислений в бюджеты всех уровней (*таблица 35*).

Следовательно, ухудшение положения отечественной медной подотрасли угрожает экономической безопасности и социальному благополучию России. Таким образом, пока есть время и финансовые возможности, необходимо заблаговременно начать освоение Удоканского месторождения, где запасы меди составляют 20 млн т. Как видно на *рис. 39*, в течение 50 лет эксплуатация этого месторождения обеспечит загрузку медеперерабатывающих предприятий Урала на сегодняшнем уровне.

В предыдущих главах было детально показано, что преобладание сырьевого экспорта не отвечает долгосрочным интересам России, особенно это касается такого металла, используемого в производстве высокотехнологичной продукции, как медь. Китай, наш блестяще развивающийся сосед, испытывает дефицит медных концентратов. Очевидно, что китайские производители меди с радостью покупали бы концентрат, полученный на Удоканском ГОКе. Однако следует отметить, что в Китай экспортируют медный концентрат те страны, где значительны запасы медных руд, низка себестоимость добычи и существует избыток производства концентрата по отношению к медеперерабатывающим мощностям. Такими странами являются Чили, Австралия, Индонезия и Перу.

В противоположность им, в России сравнительно небольшой объем запасов медной руды, себестоимость добычи и обогащения руды относительно других стран высока, объем добычи ниже уровня производства рафинированной меди. Для недропользователя Удокана, не обладающего собственными перерабатывающими мощностями в России, переработка удоканского концентрата до рафинированной меди на территории России с последующей ее экспортной реализацией экономически нецелесообразна по причине убыточности (годовой убыток – 114,6 млн руб.). Единственная альтернатива – продажа концентрата в Китай, где предлагают более высокие закупочные цены на концентрат по сравнению с российскими компаниями. Наоборот, УГМК будет заинтересована в переработке концентрата на своих предприятиях с получением рафинированной меди, медной катанки, проволоки и проката.

Следовательно, было бы стратегической ошибкой экспортировать концентрат вместо его переработки на отечественных предприятиях с получением продукции высокой степени готовности.

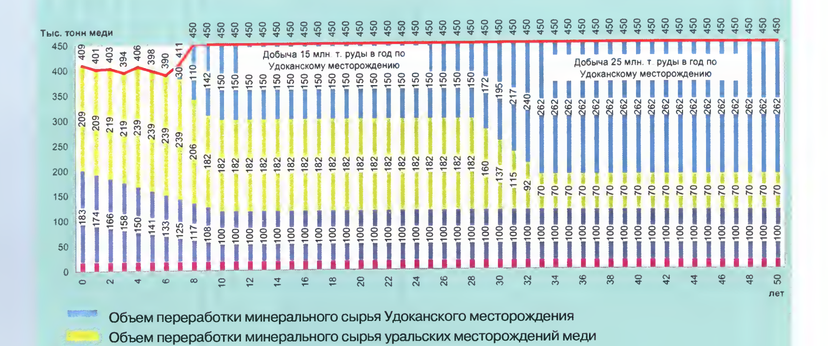


Рисунок 39. Динамика переработки медного сырья на металлургических предприятиях Уральского региона на 50 лет (с учетом Удоканского месторождения меди)

4.2. Конкурс или аукцион?

АУКЦИОН (от латинского auctio: буквально — умножение, продажа с публичного торга) — публичная распродажа, при которой покупателем становится тот, кто предложит более высокую цену.

КОНКУРС (от латинского concursus — столкновение) — соревнование, имеющее целью выделить лучших участников, лучшие работы.

Толковый словарь С.И. Ожегова.

АУКЦИОН — продажа какого-нибудь имущества или товара с публичного торга, причем имущество достается предложившему наивысшую цену.

КОНКУРС — вне конкурса — то же, что вне конкуренции.

Толковый словарь Д.Н. Ушакова.

АУКЦИОН — способ продажи отдельных видов товаров в виде публичного торга, проводимого в заранее установленном месте и в заранее обозначенное время с правом предварительного осмотра товаров. Товар на аукционе продается единичными образцами или партиями (лотами) тому покупателю, который предложит самую высокую цену. В процессе торга аукционист (лицо, проводящее аукцион) объявляет присутствующим потенциальным покупателям (аукционерам) о продаваемом товаре и его начальной стартовой цене. Затем аукционеры поочередно объявляют, называют повышающуюся цену, по которой они готовы купить товар. Торг продолжается до тех пор, пока не будет названа наивысшая цена. ...Добровольный аукцион проводится по инициативе владельца товара. ...Аукцион закрытый, «втемную», — на котором все покупатели предлагают цены одновременно, обычно в виде письменных заявок, и товар продается тому, чья цена окажется выше...

Современный экономический словарь. М., 2002.

КОНКУРС — ...2) отбор ограниченного количества участников из общего числа претендующих на заключение договора, получение заказа, приобретение товара...

Большой экономический словарь. М., 2000.

КОНКУРС КОММЕРЧЕСКИЙ — одна из форм проведения торгов. Выигравшим коммерческий конкурс является лицо, которое, по заключению конкурсной комиссии, заранее назначенной организатором торгов, предложило лучшие условия.

«Универсальная энциклопедия», интернет-сайт «Кирилл и Мефодий».

Как видим, в самых общих, словарных, энциклопедических терминах уже ясно определены принципиальные различия между аукционом и конкурсом. На аукционе первостепенным и практически единственным условием победы является цена. В конкурсе участники могут быть подвергнуты отбору силами конкурсной комиссии (состоящей, очевидно, из компетентных специалистов); комиссия же (а не единолично аукционист) оценивает не толщину кошельков участников конкурса, а их предложения, выстраивающие дальнейшую судьбу предмета торга.

Применительно к обсуждаемой нами проблеме — форме приобретения лицензии на разработку и обустройство Удоканского месторождения меди — рассмотрим принципиальные различия аукциона и конкурса.

Аукцион предполагает максимальную открытость и поэтому максимальную пассивность предлагающей стороны (государства). Выбор осуществляется на базе самых общих стандартных условий (объемы добычи, сроки освоения, требования о соблюдении законодательства и т.п.).

Единственное требование к участнику аукциона — согласие на выполнение этих стандартных условий. В остальном он защищает свои интересы, но не перед предлагающей стороной (государством), а перед конкурентами, от активности которых зависит исход аукциона.

Таким образом, **при аукционе выбор фактически осуществляется не предлагающей стороной (государством), а участниками аукциона.**

Конкурс предполагает выбор предлагающей стороной (государством). В основу конкурса, наряду с общими стандартными условиями, государством могут быть выдвинуты дополнительные условия выбора, обеспечивающие интересы предлагающей стороны (государства). Кроме того, участник конкурса должен представить на рассмотрение государственной комиссии детальные технико-экономические предложения, соответствующие условиям, выдвинутым государством.

Таким образом, **предлагающая сторона (государство) самостоятельно, на основании заранее сформулированных объективных критериев делает свой выбор**.

Вывод: **аукцион может применяться в случаях, когда государство не имеет каких-либо дополнительных требований** и заинтересовано лишь в запуске определенного процесса (освоения месторождения) с компенсацией в виде платежа ранее понесенных затрат.

Выгода предлагающей стороны (государства) заключается в минимизации усилий по выбору, имеющей место при проведении аукциона:

— не требуется специальной квалификации участников аукционной комиссии для совершения выбора;

— нет затрат на детальную проработку критериев выбора, необходимых для обеспечения объективности.

Максимизация получаемого платежа является игровым моментом, значительное превышение стартового платежа не гарантировано.

В случаях, когда объективные экономические интересы участников лицензирования не совпадают с интересами (дополнительными условиями) государства, требуется тщательная проработка возможности проведения аукциона и, при необходимости, организация конкурса.

В практике иных стран используются обе формы лицензирования месторождений полезных ископаемых. При этом в Соединенных Штатах Америки преимущество отдается аукционной форме,



так как для США аукцион — максимально надежный способ защиты своих интересов, им выгоднее сразу получить наибольший разовый платеж, поскольку они контролируют мировые финансы и обладают максимальными, по сравнению с другими государствами, финансовыми возможностями. Наоборот, Европа, не располагая лишними ресурсами, больше полагается на конкурс. Очевидно, что этот путь более приемлем и для России, тем более с учетом интересов ее национальной безопасности.

Учет интересов национальной безопасности Российской Федерации включен отдельной главой 7 во **«Временные методические рекомендации по установлению формы предоставления права пользования участками недр для целей разведки и разработки месторождений полезных ископаемых»,** утвержденные распоряжением Министерства природных ресурсов России от 31.10.2002 г. №438-р. Здесь прямо указано: «7.3. В случае, если разработка месторождения полезных ископаемых затрагивает интересы национальной безопасности Российской Федерации, проведение аукциона не рекомендуется».

«Временные рекомендации» устанавливают еще ряд параметров, определяющих форму предоставления права пользования участками недр, — конкурс или аукцион. К таким параметрам кроме учета интересов национальной безопасности России относятся:

— **учет степени геологической изученности участка недр**:

«2.2. В зависимости от степени геологической изученности участка недр рекомендуется:

— проведение конкурса при низкой степени геологической изученности участка недр;

— проведение аукциона при высокой степени геологической изученности участка недр.

При средней степени геологической изученности участка недр в зависимости от вида полезного ископаемого возможно применять как конкурсную, так и аукционную форму предоставления участка недр в пользование...»;

— **учет геолого-экономической оценки участков недр**:

«3.5. Проведение конкурса рекомендуется в случае:

— установления низких показателей экономической эффективности освоения месторождения, не позволяющих ему быть востребованным через аукционную систему представления недр в пользование;

— низкого бюджетного и социального эффекта от реализации проекта;

— получения предприятием-пользователем недр исключительно нормативной прибыли от реализации товарной продукции;

— длительного периода окупаемости капитальных вложений.

3.6. Проведение аукциона рекомендуется в случае:

— высокой инвестиционной привлекательности проекта;

— высокого бюджетного и социального эффекта от реализации проста;

— получения предприятием-пользователем недр сверхнормативной прибыли от реализации товарной продукции;

— быстрой окупаемости капитальных вложений»;

Аукцион или конкурс: опыт США, Европы

В США право частной собственности на землю священно и автоматически дает право на проведение геологоразведочных работ и добычу полезных ископаемых.

Распределение перспективных участков на суше, находящихся на федеральных землях, происходит на аукционах, где решающим критерием для определения победителя является размер денежного бонуса, или на бесконкурсной основе в случае неудачи на аукционе.

Помимо фиксированных платежей (бонусов), инвестор производит регулярные выплаты в виде рентале (геологическое изучение) и роялти (добыча), иногда — минимальный роялти. Рентале составляет 1,5 доллара за акр (4046,9 кв. м) ежегодно в течение 5 лет и 2 доллара за акр во все последующие годы для сохранения права аренды. Ставка роялти равна 12,5%. Минимальный роялти представляет собой федеральный налог, стимулирующий скорейшее начало добычи, выплачивается в долларах за акр ежегодно, вплоть до момента достижения некоторого минимального уровня добычи. В последние годы в среднегодовом объеме доходов США рентале составляет 3,9%, бонусы — 15,9%, роялти — 80,2%.

Аукционы, как правило, проводятся ежеквартально открытым голосовым способом. Победителем аукциона по каждому участку признается покупатель, предложивший максимальный бонус, составляющий не менее 2 долларов за акр.

В США рынок земли создал



предпосылки для возникновения рынка месторождений, что объективно предусматривает аукционную форму предоставления недр в пользование, а бонус является стимулом для скорейшего начала добычных работ.

Право пользования недрами в США может достаточно свободно продаваться и перепродаваться.

При аукционной форме возможен «эффект разочарования» победителя, когда инвестор переоценил (при отсутствии достоверной информации) ожидаемую стоимость и в результате понесет убытки.

В Великобритании и Норвегии лицензии выдаются по результатам открытых конкурсов. Главными критериями при определении победителя конкурса здесь, как правило, являются: предложенные программы работ; квалификация и финансовые возможности претендента; опыт работы претендента; использование местных товаров, услуг и персонала.

Горным Кодексом Франции предусматривается обязательное представление соискателем горных прав следующих

— **учет технологии добычи и технологических свойств полезного ископаемого**:

«4.2. Проведение аукциона рекомендуется в случае:

— применения стандартных технологических схем отработки месторождения полезных ископаемых, не требующих применения новейших высоких и дорогостоящих технологий добычи минерального сырья;

— применения стандартных технологических схем обогащения добытого полезного ископаемого, не требующих вовлечения высоких и дорогостоящих технологий в переработку минерального сырья.

4.3. Проведение конкурса рекомендуется в случае:

— необходимости применения специальных методов и технологических схем отработки месторождения полезных ископаемых, требующих применения новейших высоких и дорогостоящих технологий добычи минерального сырья;

— необходимости применения высокотехнологичных схем обогащения добытого полезного ископаемого, повышающих извлечение основных и попутных полезных компонентов на участках недр, предоставляемых в пользование;

— на участках недр, находящихся в сложных горно-геологических условиях, в том числе содержащих трудно извлекаемые, некондиционные (остаточные запасы пониженного качества), ранее списанные запасы полезных ископаемых, использования вскрышных и вмещающих (разубоживающих) пород, отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств...»;

— **учет социальных факторов**:

«5.2. Проведение конкурса рекомендуется в случае, если инвестиционный проект предполагает повышение эффективности функционирования градообразующей организации, располагающей истощенной минерально-сырьевой базой.

5.3. Проведение аукциона на право пользования участком недр не рекомендуется при максимальной степени влияния социальных факторов на принятие решения о проведении конкурса или аукциона»;

— **учет экологических факторов**:

«6.2. Проведение конкурса рекомендуется в случае:

— сложной экологической обстановки объекта разработки;

— жестких экологических требований к осуществлению добычи и переработки полезного ископаемого;

— необходимости осуществления значительных капитальных вложений на природоохранные мероприятия, экологические программы и инициативы...

6.3. Проведение аукциона рекомендуется в случае:

— оптимальной экологической обстановки объекта разработки;

— экологические нарушения прогнозируются в допустимых пределах;

— отсутствия жестких экологических требований к осуществлению добычи и переработки полезного ископаемого;

— отсутствия необходимости осуществления значительных капитальных вложений на природоохранные мероприятия, экологические программы и инициативы».

Выделим еще один пункт «Временных рекомендаций», непосредственно касающийся возможности проведения аукциона.

документов: банковские декларации; годовые балансы и бухгалтерские отчеты за последние 3 года; список работ по разведке и эксплуатации недр, проведенных компанией-соискателем за последние 3 года.

В условиях высоких рисков и относительно низкой конкуренции конкурс является естественным способом распределения природных ресурсов. Если государство не склонно к риску, то оптимальной будет конкурсная система.

(По материалам статьи Г.В. Выгон «Распределение нефтегазовых ресурсов: зарубежный и отечественный опыт» в журнале «Товарный рынок» №4 (5), октябрь 2001 г.)

АУКЦИОНЫ НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ХМАО

А.Ю. Перепелкин, руководитель департамента лицензирования Министерства природных ресурсов России, Н.К. Никитина, старший научный сотрудник ВИЭМС:

— Передача недр действующим недропользователям на бесконкурсной основе на начальном этапе становления системы лицензирования в середине 90-х гг. постепенно сменилась конкурсно-аукционной формой предоставления права пользования недрами с трудно прогнозируемыми тенденциями. Это хорошо иллюстрируется динамикой выдачи лицензий в Ханты-Мансийском АО: с 1993 по 2001 гг. отчетливо прослеживается абсолютное увеличение числа конкурсов и аукционов (от 5 в 1993 г. до 19 в 2000 г. и 15 в 2001 г.; неболь-

шое снижение в 2001 г. связано с приостановкой лицензирования во II полугодии) при существенном возрастании роли последних: открытые конкурсы постепенно сменились закрытыми (1997-1998 гг.) и открытыми (1999-2001 гг.) аукционами, год от года росло число участников. В то же время суммы разового платежа не подчинялись этой закономерности. Разовый платеж оказался максимальным по итогам 5 конкурсов 1993 г. — 198 млн долл., что в 2 раза выше суммарного разового платежа в 2001 г. по итогам 15 аукционов.

Итоговая сумма разового платежа зависит в первую очередь от количества и качества запасов объекта, физико-географических условий его местонахождения, транспортной доступности, платежеспособности участников конкурса (аукциона), в меньшей мере — от степени разведанности участка и почти не зависит от формы проведения (конкурс или аукцион). И это — один из контраргументов в споре о предпочтительности аукционов перед конкурсами.



«8.3. При установлении формы предоставления права пользования участками недр для целей разведки и разработки крупных месторождений полезных ископаемых, предполагающих осуществление значительных капитальных вложений и привлечения к подготовке условий пользования недрами недропользователя, проведение аукциона не рекомендуется».

Рассмотрим еще один документ.

По запросу Минпромнауки РФ от 27.11.2002 г. №СМ-1322/11-2111 Экспертно-правовой центр юридического факультета Санкт-Петербургского университета сделал **«Заключение о возможных правовых формах предоставления прав пользования недрами Удоканского месторождения меди»**. Следует отметить, что в обосновании запроса уже появляется следующая формулировка:

«Минпромнауки России заинтересовано в определении такой формы предоставления прав пользования недрами Удоканского месторождения, которая бы позволила выявить отечественного недропользователя, обладающего необходимыми финансовыми и техническими средствами для разработки месторождения, способного совокупно обеспечить наиболее эффективное использование природных ресурсов, безопасное ведение работ, полноту извлечения полезных ископаемых, высокий научно-технический уровень программ по использованию недр, вклад в социально-экономическое развитие территории Читинской области, **интересы национальной безопасности России, дальнейшую переработку медных концентратов и производство меди на территории Российской Федерации** *(выделено авт.)*».

В «Заключении» Экспертного центра, подписанном его директором, доктором юридических наук, профессором кафедры коммерческого права СПбГУ В.Ф. Попондопуло, отмечается, в частности:

«Вопрос о выборе формы проведения торгов — аукциона или конкурса — по сути является вопросом экономической целесообразности. Его решение зависит от того, какие цели ставит перед собой организатор торгов. В том случае, если перед организатором торгов стоит цель получения максимальной денежной выручки от реализации соответствующего имущества или имущественного права, то, возможно, более выгодной является такая форма проведения торгов как аукцион. Если же перед организатором торгов стоят иные цели, например, цели обеспечения публичных, социально значимых интересов, то, вероятно, наиболее предпочтительной формой торгов является конкурс.

Практика свидетельствует о том, что, когда государство заинтересовано в обеспечении публичных, социальных интересов, избирается такая форма проведения торгов как конкурс. /.../

Следует отметить, что и опыт зарубежных государств свидетельствует о том, что обеспечение публичных интересов, в том числе и в сфере недропользования, происходит путем продажи имущественных прав по итогам проведения конкурса. Так, в соответствии с Горным кодексом Франции права на месторождения полезных ископаемых предоставляются декретом Государственного Совета после проведения общественного опроса и *проведения конкурса* (ст. 26).

Закон «О недрах» предусматривает

Аукционная система при всех своих преимуществах — публичности, объективности торгов, поступлении разового платежа в бюджеты всех уровней в течение короткого промежутка времени — обладает и очевидными недостатками: необходимость существенных материальных затрат со стороны государства при разработке предварительных условий пользования недрами, невозможность учитывать в полной мере решение социальных вопросов и вопросов национальной безопасности.

Учитывая то обстоятельство, что на сегодня в нераспределенном фонде недр оказалась весьма значительной доля нерентабельных для освоения запасов, которые по отдельным видам полезных ископаемых близки к неликвидным, к законодательному закреплению предпочтительности аукционной системы предоставления права пользования недрами следует подходить весьма и весьма осторожно и взвешенно. Так, большинство конкурсов во II полугодии 2001 г. было проведено при одном участнике, в результате чего величина итогового разового платежа практически по всем субъектам РФ не превышала его стартового размера. Размер разового платежа на единицу запасов является низким. С одной стороны, в какой-то мере это предопределено законодательно: минимальный стартовый размер разового платежа принимается равным 10% суммы налога на добычу в расчете на среднегодовую проектную мощность, с другой — объясняется непривлекательностью объектов, выставленных на конкурс.

Журнал «Минеральные ресурсы России», №4, 2002 г.

две формы проведения торгов при предоставлении недр в пользование — конкурсы и аукционы.

Согласно ст. 15 Закона «О недрах» задачами государственной системы лицензирования, помимо прочего, являются обеспечение защиты интересов национальной безопасности РФ. То есть должны быть применены подконтрольные государству формы передачи прав недропользования. Обеспечение таковых форм наиболее эффективно за счет формулирования условий недропользования.

Применение понятия «сфера национальных интересов России» к Удоканскому месторождению представляется обоснованным, поскольку, по данным Минпромнауки России, по объему запасов (около 20 млн т меди) оно является единственным разведанным резервом, по объему сопоставимым с планово выбывающими мощностями медного комплекса России.

При лицензировании прав пользования объектами недр, представляющими национальный интерес России (в т.ч. Удоканского месторождения), должны быть учтены основные положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации, которая предусматривает:

— реализацию национальных интересов России на основе устойчивого развития экономики, поэтому национальные интересы России в этой сфере объявляются ключевыми;

— подъем экономики страны, проведение независимого и социально ориентированного экономического курса;

— преодоление научно-технической и технологической зависимости Российской Федерации от внешних источников;

— усиление защиты интересов отечественных товаропроизводителей в условиях либерализации внешней торговли России и обострения конкуренции на мировом рынке товаров и услуг;

— введение определенных и обоснованных ограничений на передачу в эксплуатацию зарубежным компаниям месторождений стратегических природных ресурсов (при этом следует иметь в виду, что в соответствии с Распоряжением Правительства РФ №50-Р от 16.01.1996 г. медь относится к основным видам стратегического минерального сырья);

— принятие необходимых мер по преодолению последствий экономического кризиса, сохранению и развитию технологического и производственного потенциала, повышению конкурентоспособности отечественной промышленной продукции;

— обеспечение опережающего роста производства... продукции высокой степени переработки, с поддержкой отраслей, составляющих основу расширенного воспроизводства, с обеспечением занятости населения.

Анализ существующих форм лицензирования права пользова-

ния недрами дает возможность констатировать, что **аукционная форма не позволяет формулировать в качестве условий определения победителя торгов соблюдение интересов национальной безопасности Российской Федерации** *(выделено авт.)* либо иные положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации, т.е., применительно к данному месторождению, сохранение позиций России на мировом рынке меди, поддержания отечественного производственного (в данном случае — медного) комплекса, поступления максимума налоговых платежей в местный и федеральный бюджеты.

В то же время, действующая нормативно-правовая база позволяет включить учет интересов национальной безопасности (в соответствии с Концепцией национальной безопасности) в качестве условия предоставления права недропользования и, следовательно, в качестве критерия выявления победителя торгов при проведении конкурса.

Таким образом, наиболее эффективной формой выявления недропользователя, обеспечивающего национальные интересы Российской Федерации, является конкурс».

Последнее положение подчеркивается в рекомендациях «Заключения»:

«Системный анализ действующего законодательства с учетом фактических обстоятельств позволяет сделать вывод о том, что проведение конкурса является той формой торгов по предоставлению прав пользования недрами Удоканского месторождения меди, которая позволяет применить наиболее надежные правовые механизмы для защиты национальных интересов России и обеспечения социально-экономических прав населения, проживающего на террито-



УДОКАН — НАШЕ БОГАТСТВО

Виктор ВОЙТЕНКО,
депутат Государственной Думы РФ третьего созыва, Читинский изб. округ:

— На мой взгляд, проблема освоения Удоканского меднорудного месторождения в настоящее время переросла в чисто хозяйственную. Наряду с важнейшей сутью, сегодня это вопрос и политической зрелости всех, кто причастен к его решению. Депутатская группа «Народный депутат» Госдумы РФ занимает в данном вопросе принципиальную позицию, которая заключается в следующем. Уникальное Удоканское месторождение меди, в котором содержится около 20 млн тонн этого ценного металла, то есть более половины резервных запасов меди России, обеспечивает сырьевую безопасность страны в стратегическом плане, должно разрабатываться и принадлежать российским компаниям.

Эту позицию мы отстаиваем в практических делах. Еще в начале прошлого года мною совместно с депутатами Госдумы РФ от Уральского региона на заседании группы «Народный

депутат» был поставлен вопрос об обращении к Президенту РФ о необходимости проведения закрытого конкурса на получение лицензии на разработку Удоканского меднорудного месторождения. Это предложение нашло поддержку, и лидер депутатского объединения Г.И. Райков подготовил письмо по данной проблеме и затем доложил его Владимиру Владимировичу Путину.

Надо сказать, что в данном вопросе у нас имеется консолидированная позиция с Администрацией Читинской области. Она продиктована трезвыми расчетами и заботой о благополучии региона и страны в целом. И Администрация области, и группа «Народный депутат», в том числе и я, как член этой группы и депутат Госдумы от Читинской области, многие министерства и ведомства, комитеты Госдумы РФ по природным ресурсам, по безопасности, по промышленному строительству и наукоёмким технологиям и др. настаиваем на проведении закрытого тендера (конкурса) с участием отечественных компаний.

Почему? Мы руководствуемся прагматическими целями. Свою заинтересованность в освоении Удоканского месторождения меди выразили лидеры



рии Российской Федерации» *(выделено авт. «Заключения»).*

Вышеизложенные проблемы привели к тому, что подготовка к лицензированию Удоканского месторождения меди, начатая в 2000 г., до сих пор не завершена. Администрация Читинской области в лице Губернатора Р.Ф. Гениатулина, поддержанная многочисленными сторонниками, включая представителей министерств и ведомств РФ, заинтересованных организаций, депутатами Государственной Думы и Совета Федерации Федерального собрания РФ, Губернатора Свердловской области Э.Э. Росселя, выступает за проведение конкурса и уже три года ведет полемику с Минэкономразвития России, которое, не противопоставляя свое мнение в части соблюдения интересов национальной безопасности Российской Федерации, оппонирует сторонникам конкурса, настаивая на проведении аукциона.

Краткая история вопроса

В ряду согласований по выбору формы лицензирования Удоканского месторождения меди решающее слово принадлежит Минприроды РФ. Позиция его до июня 2003 г. была однозначной — за аукцион.

К примеру, в письме заместителю председателя Правительства РФ В.Б. Христенко от 09.11.2001 г. №ВК-18/6795 Минприроды докладывает, что условия конкурса *(выделено авт.)* на право пользования недрами Удоканского медного месторождения, подготовленные совместно МПР России и Администрацией Читинской области, согласованы МАП России, Генеральным штабом Вооруженных сил России, ФСБ России и Госгортехнадзором России. «Вместе с тем, — отмечает МПР РФ, — Минэкономразвития

России, Минпромнауки России и Минфин России не согласовали условия конкурса. Основные замечания сводятся к следующему:

— вместо предлагаемого конкурсного предоставления права пользования недрами Удоканского медного месторождения провести **аукцион** *(выделено авт.)*;

— аукцион проводить **с участием иностранных граждан и юридических лиц** *(выделено авт.)*, в то время как условиями конкурса предусмотрено участие только субъектов предпринимательской деятельности Российской Федерации...».

Странным кажется, что после стольких согласований (Министерство по антимонопольной политике, Генштаб, ФСБ, Госгортехнадзор) Минприроды в лице первого заместителя министра В.В. Караганова делает неожиданный вывод: «МПР России считает целесообразным проведение **аукциона** *(выделено авт.)* на право пользования недрами Удоканского месторождения...».

Этой же позиции Минприроды РФ придерживается и в последующих письмах В.Б. Христенко (от 21.01.2002 г.), председателю депутатской группы «Народный депутат» Государственной Думы РФ Г.И. Райкову (от 15.03.2002 г., 08.08.2002 г., 23.12.2002 г.), губернатору Свердловской области Э.Э. Росселю (от 01.04.2002 г.), губернатору Читинской области Р.Ф. Гениатулину (от 15.12.2002 г.), аргументируя свою поддержку аукционной формы в основном тем, что она позволит исключить субъективные факторы при определении победителя.

Уточнение данной аргументации с некоторым раздражением сделано в письме Г.И. Райкову (поддерживающе-

отечественной медной промышленности — МГК «Норильский никель» и ОАО «Уральская горно-металлургическая компания» (УГМК). Они заинтересованы в освоении месторождения и обладают для этого необходимыми финансовыми и техническими ресурсами. Например, УГМК в случае получения лицензии способна эффективно организовать производственный процесс, привлечь для этого от 500 до 600 млн долларов инвестиций, решить вопросы загрузки БАМа, создать новые рабочие места, обеспечить большие поступления во все уровни бюджетов. Это реальность.

Уральский горно-металлургический комплекс — крупнейший отечественный производитель и экспортер продукции цветной, черной металлургии и угольной промышленности. В медной подотрасли на его долю приходится 40 процентов производства рафинированной меди в стране (5 процентов мирового производства). Этот мощный комплекс объединяет на корпоративных началах более 20 предприятий, расположенных в пяти регионах России и в странах ближнего зарубежья с общим годовым оборотом 1,3 млрд. долларов, являясь градо- и бюджетообразующей структурой.

В случае появления отечественного недропользователя у Удокана свою поддержку в решении проблемы освоения готовы оказать руководители Москвы и Свердловской области. Поэтому в письме Г.И. Райкова Президенту РФ мы подчеркнули, что реальной альтернативой импорту сырья в Россию могла бы стать разработка одного из крупнейших в мире меднорудных месторождений — Удокан-



ского. Оно способно обеспечить нормальное функционирование уральского медного комплекса на десятки лет вперед.

Для того чтобы планы стали реальностью, надо организовать закрытый конкурс на освоение месторождения с участием только отечественных компаний. Зачем же привлекать на открытый аукцион «денежные мешки» из-за рубежа, которые вовсе не заинтересованы в быстром освоении месторождения (опыт с УГК это хорошо подтвердил), а заинтересованы в обратном — всяческом затягивании процесса освоения под любыми предлогами, только бы не пустить российскую медь на международный рынок, не иметь реального конкурента.

Вопрос о конкурсе или аукционе — это вопрос об экономической безопасности страны в целом. Выступая недавно в Комитете по безопасности Совета Федерации РФ по данному вопросу, я еще раз обратил внимание депутатов и ведомств на те негативные последствия, которые может иметь страна, если допустит к разработке Удоканского месторождения иностранную компанию. Они, на мой взгляд, заключаются в следующем.

1. Для иностранного инвестора очевидна экономическая вы-

му конкурсную форму) от 23.12.2002 г., подписанном заместителем министра П.В. Садовником: «Подобное отстаивание конкурсной формы приводит к неоправданному затягиванию хода лицензирования участка недр и указывает на заинтересованность представителей государственной власти, высказывающих позицию по проведению конкурса, в предоставлении прав пользования недрами конкретному недропользователю». В этой фразе явно сквозит обвинение в лоббировании интересов «конкретного недропользователя». Тогда как все «представители государственной власти», депутаты Госдумы в своих запросах в Минприроды, от которого зависит решение по выбору формы лицензирования Удоканского месторождения меди, «лоббируют» интересы национальной безопасности России, поскольку на аукционе победить «иностранных граждан и юридических лиц» отечественным предпринимателям практически невозможно, в результате Россия может потерять стратегический запас медных руд Удокана.

Тем временем Минприроды «докладывает» в Правительство России (письмо от 22.07.2002 г.): «МПР России и администрацией Читинской области совместно с заинтересованными федеральными министерствами и ведомствами достигнуты договоренности по основным условиям и форме предоставления права пользования недрами Удоканского меднорудного месторождения. В соответствии с согласованными позициями принято решение провести **аукцион среди субъектов предпринимательской деятельности Российской Федерации** *(выделено авт.)*...».

Следует заметить, что даже такое

ограничение состава участников аукциона «субъектами предпринимательской деятельности Российской Федерации» еще не гарантирует, что за спиной подобного «субъекта» (вспомним пример Удоканской горной компании) не будет стоять иностранный капитал, не заинтересованный в усилении конкурентоспособности России на мировом рынке меди. По преждевременному (поскольку согласования продолжались) «докладу» Минприроды Правительство РФ рапортует Президенту России В.В. Путину о том, что «в настоящее время разработаны условия и порядок проведения аукциона... Окончательное утверждение условий и объявление аукциона по Удоканскому месторождению намечается в третьем квартале 2002 года».

Однако уже 30.10.2002 г. Минприроды извещает Правительство РФ о том, что «проведение многочисленных совещаний в июне — октябре т.г. и рабочие группы, образованные с представителями всех заинтересованных органов исполнительной власти, до настоящего времени не смогли выработать общую позицию всех участников по процедуре состязательного процесса на право освоения Удоканского месторождения. **Действующее законодательство в данном случае не позволяет провести аукцион** *(выделено авт.)*». Возникает вопрос: почему в прежнем согласовательном процессе, так и не приведшем к выработке общей позиции заинтересованных сторон, Минприроды не вспомнило о «действующем законодательстве», поторопившись представить в Правительство РФ якобы согласованное решение о проведении аукциона? В результате министерству пришлось просить Правительство РФ о снятии с контроля исполнение по-

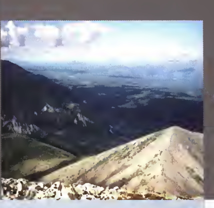
года продажи концентрата на рынке Юго-Восточной Азии, так как, согласно имеющимся расчетам, его прибыль в этом случае будет выше 67 процентов. Это же подтверждается практикой работы СП «Эрдэнэт» в Монголии и предложениями корпорации «Казахмыс» по освоению месторождения.

2. Продажа концентрата за рубеж, по расчетам российских специалистов, приведет к сокращению производства рафинированной меди на Урале уже через десять лет. С учетом того, что предприятия являются градо- и бюджетообразующими, такое положение приведет к необходимости решения судьбы примерно для 300 тыс. человек в этом регионе.

3. Освоение месторождения российским производителем дает по расчетам за период отработки дополнительный экономический эффект в 3 млрд долларов. Очевидно, что при освоении Удокана иностранной компанией эти деньги будут потеряны.

Вот и давайте решать сообща: отдадим Удоканское месторождение иностранцам или будем владеть и пользоваться своим богатством сами?

Газета «Забайкальский рабочий», №178 (23951). 18.09.2003 г.



ручений Правительства по завершению подготовки данного аукциона.

И уже 19.05.2003 г. Минприроды РФ обращается к министру экономического развития и торговли РФ Г.О. Грефу с просьбой рассмотреть возможность предоставления прав пользования недрами Удоканского месторождения **на конкурсной основе** *(выделено авт.)*.

Минэкономразвития РФ в письме в Минприроды от 16.05.2001 г. №МД-750/23, отказавшись согласовать проект условий конкурса на право пользования недрами Удоканского медного месторождения, заявило, что «считает необходимым проведение аукциона... в целях обеспечения максимальных поступлений в бюджет платежей за пользование недрами», обозначив свои приоритеты. В сопроводительной записке эти приоритеты сформулированы предельно откровенно: «Стоимость проекта освоения Удоканского месторождения будет составлять сотни миллионов долларов, и найти в России инвестора, обладающего такими финансовыми возможностями, маловероятно». Странно слышать такое заключение от **Министерства экономического развития Российской Федерации** *(выделено авт.)*.

В ответ на просьбу Администрации Читинской области ускорить проведение конкурса по Удокану Минэкономразвития извещает Минприроды (письмо от 09.10.2001 г.), что еще 16 мая (см. выше) выразило свое отношение к конкурсу и «за истекшее после этого время позиция Минэкономразвития России по данному вопросу не изменилась». К сожалению, не изменилась эта позиция и в последующие годы, что отражено, например, в письмах Минэкономразвития РФ губернатору Читинской области Р.Ф. Гениатулину от 11.12.2002 г., министру промышленности, науки и технологий РФ И.И. Клебанову от 30.01.2003 г.

Между тем Министерство промышленности, науки и технологий РФ в письме министру природных ресурсов Российской Федерации В.Г. Артюхову от 26.12.2002 г. подчеркивает: «Минпромнауки России в письмах в адрес Вашего Министерства неоднократно выражало неизменную позицию по форме предоставления прав пользования недрами Удоканского месторождения посредством конкурса с участием субъектов предпринимательской деятельности, зарегистрированных на территории Российской Федерации. ...Учитывая государственную значимость освоения Удоканского месторождения — единственного крупного разведанного резерва, сопоставимого по объему с выбывающими мощностями медного комплекса России, Минпромнауки России по-прежнему считает, что **только форма конкурса позволит применить наиболее надежные правовые механизмы для защиты национальных интересов России и обеспечения социально-экономических прав населения, про-**

живающего на территории Российской Федерации *(выделено авт.).*

Эта же позиция Минпромнауки подтверждается в ответе (от 16.12.2002 г.) на депутатский запрос заместителя председателя Комитета по безопасности Государственной Думы РФ М.И. Гришанкова, обеспокоенного обеспечением интересов национальной безопасности России при предоставлении прав пользования недрами Удоканского месторождения меди. Разделяя эту обеспокоенность, Минпромнауки сообщает, что, «как и прежде, считает, что только посредством конкурса с участием субъектов предпринимательской деятельности, зарегистрированных на территории Российской Федерации, возможно будет выявить недропользователя, способного обеспечить национальные интересы России».

Минпромнауки в детально обоснованном письме от 20.01.2003 г. на имя министра экономического развития и торговли РФ Г.О. Грефа пытается переубедить Минэкономразвития, предлагая изменить его позицию по вопросу об аукционе:

«**По мнению Министерства, основной задачей при проведении процедуры лицензирования Удоканского месторождения является не получение максимального разового платежа, а стабильное обеспечение сырьем на долгосрочную перспективу градообразующих медеплавильных предприятий России** *(выделено министерством).*

Это может быть обеспечено только при конкурсной системе лицензирования с обязательным условием переработки медной руды и концентрата на территории Российской Федерации.

Во-первых, при аукционной фор-



Из материалов пресс-конференции по итогам заседания Совета Сибирского федерального округа 6 ноября 2003 г.

Вопрос (Агентство Рейтер) Полномочному представителю Президента РФ в Сибирском федеральном округе **Л.В. ДРАЧЕВСКОМУ:**

– Леонид Вадимович, какую роль в подъеме экономики округа должны сыграть иностранные инвестиции? Как вы оцениваете нынешнюю политическую ситуацию в стране?

Л.В. Драчевский:

– Сибирский федеральный округ отличается от всех остальных округов тем, что в основном сегодня инвестиции осуществляются за счет собственных средств. Рост промышленности в регионах Сибири идет в первую очередь за счет внутренних инвестиций. Мы, конечно, заинтересованы и в том, чтобы сюда привлекались и иностранные инвестиции.

Иностранные инвесторы пока не очень охотно идут в обрабатывающую промышленность, машиностроительную отрасль. Они с интересом смотрят на топливно-энергетический комплекс, на сырьевые ресурсные отрасли, связанные, в том числе, с разработкой различных месторождений - мед-

ного, золоторудного. Что касается машиностроения — здесь гораздо меньше. Таким образом, с точки зрения иностранных инвесторов интерес к нам несколько однобокий.

Из интервью Л.В. Драчевского газете «Континент Сибирь»:

— Сибирь, и это было признано в том числе на заседании Совета СФО в Иркутске, еще надолго останется сырьевым регионом. Вместе с тем сибирские губернаторы говорят, что действия федеральных чиновников не дают разрабатывать даже известные месторождения.

— Критика по поводу федеральной политики в сфере недропользования на советах СФО действительно звучит. Иногда мне даже приходилось охлаждать пыл губернаторов, хотя по существу их слова совершенно справедливы. Россия в ближайшее время останется страной с экономикой сырьевой направленности. Так как основные запасы полезных ископаемых сосредоточены в Сибири, то здесь сырьевая составляющая тем более будет превалировать. Однако реалии таковы, что в правительстве нам приходится доказывать очевидные, казалось бы, вещи. Начало разработки Удоканского, Ковыктинского месторождений, Сухого Лога затягивается совершенно необоснованно. 2003 год в смысле реализации этих проектов оказался практически потерянным.

— Почему нет взаимности с федеральными министерствами?

— Для меня самого загадка, почему Минприроды занимает такую позицию. Этому нет никакого логического обоснования.

«Континент Сибирь» №48, 26 декабря 2003 г.

ме все дополнительные условия, ограничивающие деятельность недропользователя, расцениваются как обременительные и могут быть оспорены претендентами в судебном порядке. Например, в случае проведения аукциона ограничение условий недропользования в части переработки продукции недропользователя только на предприятиях России противоречит ст. 209 Гражданского кодекса РФ, так как ущемляет права собственника продукции. По Закону РФ «О недрах» права собственности на полученную продукцию из недр принадлежат недропользователю. В то же время, все вышеуказанные ограничения могут быть заложены в условия конкурса в соответствии со ст. 13.1 Закона РФ «О недрах» как критерии при выявлении победителя конкурса, а выполнение их может быть проконтролировано при дальнейшей деятельности предприятия.

Во-вторых, вывод о необходимости выбора конкурсной формы лицензирования Удоканского месторождения следует из «Временных методических рекомендаций по установлению формы предоставления права пользования участками недр для целей разведки и разработки месторождений полезных ископаемых», утвержденных распоряжением МПР России от 31.10.02 г. №438-р, так как Удоканское месторождение из-за сложных горно-геологических и природно-географических условий залегания (низкое содержание меди в рудах, перепады высот до 900 м, многолетняя мерзлота и высокая сейсмическая опасность — 9 баллов) относится к категории уникальных, имеет низкие экономические показатели разработки, требует применения новейших



технологий добычи и извлечение основных и попутных компонентов, учета социальных и экологических факторов, а также интересов национальной безопасности Российской Федерации.

В-третьих, только при конкурсной системе лицензирования участники конкурса представляют технико-экономические показатели и предложения, которые изучаются конкурсной комиссией, проходят экспертизу, позволяющую провести детальный их анализ и принять обоснованное решение.

При этом составы конкурсной комиссии и экспертных групп должны формироваться из числа наиболее авторитетных и квалифицированных отраслевых специалистов, представителей министерств и ведомств, а условия конкурса необходимо сформулировать после широкого гласного обсуждения. Это позволит обеспечить прозрачность состязательной процедуры и исключить возможность коррупции и сговора при подведении итогов конкурса.

Таким образом, только проведение открытого конкурса по предоставлению лицензии на разработку Удоканского месторождения с обеспечением всем претендентам равных возможностей по участию в торгах позволит, с одной стороны, обеспечить рыночные условия состязания, а с другой стороны, применить наиболее надежные правовые механизмы для сохранения и развития медной промышленности России и гарантировать социально-экономические права населения».

Федеральный горный и промышленный надзор РФ (Госгортехнадзор России) в письме в Минприроды от 08.072002 г. также высказал свою позицию: «Учитывая, что Удоканское месторождение меди является уникальным, считаем целесообразным предостав-

ление его в пользование произвести по результатам конкурса, а не аукциона».

Вопрос о форме лицензирования Удоканского месторождения меди — это не корпоративная проблема, а дело государственной важности. Именно потому к его решению подключились депутаты Федерального собрания РФ. В письме от 01.03.2002 г. председателя депутатской группы «Народный депутат» Государственной Думы Г.И. Райкова на имя Президента России В.В. Путина говорится:

«Просим Вас, Владимир Владимирович, обратить внимание на складывающуюся ситуацию в горно-металлургической отрасли. В частности, предпринять определенные меры в целях привлечения для разработки Удоканского меднорудного месторождения потенциала в первую очередь российских компаний на основе проведения закрытого конкурса. Это необходимо для сохранения государственного контроля над разработкой Удоканского месторождения в интересах России, оказания поддержки российским компаниям, что в конечном итоге будет содействовать укреплению промышленного потенциала и авторитета нашей страны на международном рынке, расширению собственных экспортных возможностей».

Комитет Совета Федерации по обороне и безопасности 26 июня 2003 г. провел заседание по вопросу соблюдения интересов национальной безопасности России при лицензировании Удоканского месторождения меди. Решение Комитета было направлено Секретарю Совета Безопасности РФ В.Б. Рушайло, Директору ФСБ России Н.П. Патрушеву, Председателю Правительства Российской Федерации М.М. Касьянову. В Решении, в частности, отмечалось: «Члены Комитета констатируют, что иностранные компании (в частности, корпорация «Казахмыс», действующая в интересах основного акционера — южнокорейского концерна «Самсунг») проявляют прямой интерес к освоению месторождения. Предложения корпорации «Казахмыс», а также экономические расчеты российских экспертов доказывают не только возможность, но и неизбежность полного вывоза сырья Удоканского месторождения в Китай при условии получения лицензии иностранным производителем или его дочерней российской компанией. Причина кроется в большой экономической эффективности, которая обусловлена значительно более высокими закупочными ценами на медный концентрат на китайском рынке.

По мнению членов Комитета, получение лицензии иностранной компанией приведет:

— к полной потере стратегического запаса меди Удоканского месторождения для России;

— получению иностранным производителем стратегических позиций в освоении богатейших запасов месторождений Кодаро-Удоканского района, дальнейшей экспансии капитала стран Юго-

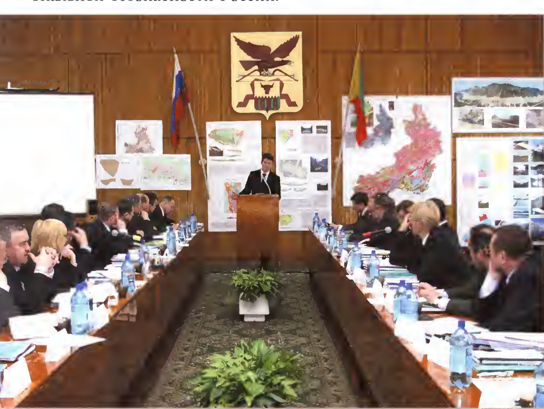
Восточной Азии в стратегически важную зону Байкало-Амурской магистрали;

— росту экономической зависимости Читинской области и в целом Забайкалья от бурно развивающихся приграничных регионов Китая;

— потере Российской Федерацией дополнительных бюджетных поступлений от переработки медного концентрата на территории России в размере 3 миллиардов долларов США за весь период освоения месторождения».

Решение Комитета Совета Федерации по обороне и безопасности однозначно указывает на необходимость проведения конкурса по Удоканскому месторождению:

«Комитет считает необходимым при лицензировании Удоканского месторождения меди применение механизмов, гарантирующих освоение месторождения в интересах Российской Федерации. Это соответствует ст. 15 Федерального закона «О недрах», согласно которой определяющей задачей государственной системы лицензирования должно быть обеспечение защиты интересов национальной безопасности России.



Выездное расширенное заседание Комитета Государственной Думы по природным ресурсам и природопользованию. Чита, 13-14 февраля 2003 г.

Комитет Совета Федерации по обороне и безопасности считает, что таким механизмом может быть только проведение лицензирования в форме конкурса для субъектов предпринимательской деятельности Российской Федерации, поскольку он позволяет использовать в качестве критерия определения победителя соответствие предложений участников тендера интересам национальной безопасности Российской Федерации. Вторая возможная форма лицензирования — аукцион — использует только один критерий определения победителя — размер разового платежа, что в такой ситуации, по мнению членов Комитета, не позволяет защитить интересы национальной безопасности России, так как фактически лишает шансов на победу в тендере российские компании, уступающие зарубежным конкурентам по объему финансовых ресурсов.

Основываясь на безусловной необходимости сохранения сырьевой независимости и территориальной целостности России и поддержания ее обороноспособности на должном уровне, Комитет считает проведение аукциона неприемлемым.

Комитет Совета Федерации по обороне и безопасности решил:

1. Обратиться к Совету палаты Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации с предложением провести парламентские слушания по вопросу соблюдения интересов национальной безопасности России при лицензировании Удоканского месторождения меди.

2. Просить Совет Безопасности Российской Федерации рассмотреть вопрос об угрозе национальной безопасности России, вызываемой аукционной формой лицензирования Удоканского месторождения меди.

3. Обратиться к Правительству Российской Федерации с просьбой рассмотреть вопрос о недопустимости применения аукциона как формы предоставления лицензий на недропользование крупными резервными месторождениями стратегического сырья и, в частности, Удоканским месторождением меди.

4. Просить Министерство природных ресурсов России, Минэкономразвития России, Минпромнауки России, Минфин России, Госгортехнадзор России и ФСБ России при согласовании условий выдачи лицензии на право пользования недрами Удоканского месторождения меди использовать из всех возможных форм лицензирования исключительно конкурс, так как именно он в соответствии со статьей 15 Федерального закона «О недрах» способен защитить интересы национальной безопасности Российской Федерации».

В поддержку проведения конкурса по Удокану выступил президент Торгово-промышленной палаты Российской Федерации Е.М. Примаков, подчеркнув в письме на имя министра экономического развития и торговли РФ Г.О. Грефа от 07.07.2003 г.: «При



Президент Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, академик РАН Е.М. Примаков:

— За последние годы уральская медная промышленность практически восстановила производственно-финансовые связи, разорванные в начале 90-х годов, и производит сегодня около половины российской электролитической меди, 60-100% продукции на основе меди — катанки, электролитических порошков, фольги, а также значительную часть драгоценных и редких металлов. Однако тревожит проблематичность сохранения этого медеперерабатывающего комплекса уже в среднесрочной перспективе. Мощности предприятий не загружены. Рентабельность работы за последние три года снизилась с 15-25% до 7-10%. В текущем году из-за нехватки сырья на 8% упали объёмы производства. Состояние уральской рудной базы по меди не позволяет поддерживать объёмы производства без привлечения сырья Удоканского месторождения меди в Читинской области.

Важным обстоятельством является и то, что глубокая переработка удоканского сырья на Урале наиболее эффективна и для государства. По расчетам специалистов она даст дополнительно 1-1,5 млрд рублей ежегодно налогов и платежей от медеперерабатывающих предприятий России, в том числе при экспорте рафинированной меди и катанки, по сравнению с поступлениями от продажи удоканского медного концентрата за рубеж. Это позволит сохранить и укрепить позиции России на мировом рынке меди.

лицензировании важно соблюсти интересы национальной безопасности России, исключив возможность продажи стратегически важного (56% резерва меди России) месторождения зарубежным компаниям, для которых экономически целесообразно продавать это сырье на ближайшем рынке Юго-Восточной Азии и, прежде всего, в Китае. В данной ситуации, как представляется, целесообразно проведение конкурса, а не аукциона».

В письме от 22.11.2002 г. полномочного представителя Президента России в Уральском федеральном округе П.М. Латышева Председателю Правительства Российской Федерации М.М. Касьянову сделан вывод: «На основе результатов анализа проблем, проведенного аппаратом полномочного представителя Президента Российской Федерации в Уральском федеральном округе, полагаю, что проведение закрытого конкурса при лицензировании прав пользования недрами Удоканского месторождения меди для субъектов предпринимательской деятельности Российской Федерации наиболее приемлемо».





Глава Администрации (Губернатор) Читинской области Р.Ф. ГЕНИАТУЛИН:

– Край, в котором я родился, живу, работаю и который безмерно люблю всей душой, – поистине удивителен. В Забайкалье все грандиозно и масштабно: полные богатств подземные кладовые, зеленый океан тайги, бескрайние просторы степей, могучие и полноводные реки, крутые горные вершины, сопки, укутанные сиреневым багульником.

История Забайкалья интересна и поучительна. На земле за священным Байкалом во все века происходило немало драматических, загадочных и легендарных событий. Развитие и заселение этого величественного пространства связано с охраной границы государства Российского, строительством знаменитой Транссибирской магистрали, освоением месторождений полезных ископаемых. Становление горнодобывающей промышленности, безусловно, представляет особый интерес. Первые российские серебро и свинец добыты в забайкальских «Землях Его Императорского Величества». И на протяжении всего трехсотлетнего периода добычи полезных ископаемых Читинская область рассматривалась как одна из горнорудных провинций. У нас до сих пор многие районы носят названия бывших сереброплавильных заводов (их было шестнадцать). В регионе открыты десятки россыпных, коренных и перспективных месторождений золота, меди, цинка, свинца, а также месторождения угля, цеолитов, магнезитов. У нас добывается практически весь российский уран, вольфрам , две трети тантала, половина плавикового шпата, треть молибдена. Запасы полезных ископаемых в недрах только Чинейского, Удоканского, Катугинского, Апсатского и Голевского месторождений, их высокая ценность, послужили основанием для формирования территориального промышленного комплекса. На всех уровнях руководства страной прекрасно понимают, что возможный эффект в результате полного и масштабного освоения минерально-сырьевой базы Читинской области для экономики России просто неоценим. Однако, к сожалению, и по сей день сохраняется отношение к богатейшему краю, как к окраине государства. Впрочем, надо отметить, что сегодня наши отечественные промышленники стали проявлять интерес к кладовым Забайкалья и уже претворяются в жизнь некоторые совместные межрегиональные проекты.

Читинская область ждет решительных, предприимчивых деловых партнеров, сумеющих оценить богатство Забайкалья.

СОГЛАШЕНИЕ
между Правительством Свердловской области и Администрацией Читинской области о сотрудничестве в экономической, научно-технической и иных областях

Правительство Свердловской области и Администрация Читинской области, именуемые далее «Сторонами», основываясь на Конституции Российской Федерации, Уставе Свердловской области и Уставе Читинской области,

реализуя свои права субъектов Российской Федерации,

опираясь на давние традиции сотрудничества в различных сферах социальной и общественной жизни,

учитывая общность проблем, а также наличие нереализованного потенциала сотрудничества,

стремясь к развитию и расширению сотрудничества на качественно новом уровне,

констатируя, что расширение и укрепление дружбы и взаимовыгодного сотрудничества отвечают интересам населения и способствуют экономическому возрождению,

руководствуясь взаимной заинтересованностью в развитии двусторонних связей на стабильной и долгосрочной основе и желая создать для этого соответствующие организационные, экономические, правовые и иные необходимые условия,

договорились о нижеследующем:

Статья 1. **Основы сотрудничества**

Развивать сотрудничество в духе дружбы, доверия и взаимного уважения. Сотрудничество осуществлять на основе равенства, партнерства и взаимной выгоды. Добросовестно и неукоснительно выполнять принятые обязательства.

Воздерживаться от действий, которые могли бы нанести экономический или иной ущерб друг другу. Согласовывать или заблаговременно информировать другую Сторону о намечаемых решениях, принятие которых может затронуть ее права и законные интересы.

Сотрудничество осуществлять в соответствии с законодательством Российской Федерации, действующими законами и иными нормативными правовыми актами Сторон.

Статья 2. **Направление сотрудничества.**

Руководствуясь целями настоящего Соглашения, Стороны намерены:

– координировать свою деятельность в области защиты прав и свобод человека и гражданина, обеспечения законности, правопорядка, общественной безопасности;

– создавать условия для сохранения, установления и расширения прямых связей между хозяйствующими субъектами областей, способствовать их сотрудничеству;

– в установленном законодательством порядке содействовать осуществлению взаиморасчетов, обеспечению взаимных поставок продукции производственно-технического назначения, товаров народного потребления, продовольствия;

– содействовать созданию единого банка данных по видам продукции, производимой субъектами хозяйствования областей;

– содействовать участию субъектов хозяйствования в реализации совместных проектов и программ сотрудничества, осуществлению взаимных инвестиций;

– поощрять и развивать контакты в области экологии и охраны окружающей среды, здравоохранения, образования, культуры, науки, техники, подготовки и повышения квалификации кадров, туризма, спорта и иных сферах социально-культурной жизни;

– оказывать взаимную помощь при чрезвычайных ситуациях;

– взаимодействовать и оказывать друг другу содействие при осуществлении международных и внешнеэкономических связей;

– создавать, при необходимости, представительства и назначать представителей на своих территориях в соответствии с законодательством;

– развивать обмен информацией на базе современных технологий;

– согласовывать усилия по иным аспектам отношений сторон, представляющим взаимный интерес.

***Статья 3.* Субъекты сотрудничества**

Субъектами сотрудничества Сторон в рамках настоящего Соглашения являются Правительство Свердловской области и Администрация Читинской области.

***Статья 4.* Статус Соглашения**

Настоящее Соглашение является основой для подписания Сторонами протоколов в конкретных областях сотрудничества. Оно не затрагивает обязательств каждой из Сторон по заключенным ими договорам (соглашениям) с третьими лицами и не может быть использовано в ущерб интересам какой-либо из них или служить препятствием для выполнения его участниками взятых перед третьими лицами обязательств.

В случае заключения хозяйствующими субъектами Сторон гражданских договоров, конкретизирующих направления сотрудничества в развитие данного Соглашения, Стороны не отвечают по обязательствам хозяйствующих субъектов.

В интересах реализации конкретных положений настоящего Соглашения полномочные представители Сторон могут заключать отдельные соглашения (договоры, контракты) по всем направлениям двустороннего сотрудничества.

Возможные расхождения в толковании и применении положений настоящего Соглашения или в понимании рамок его действия, возникающие в ходе реализации, подлежат разрешению путем консультаций или переговоров между Сторонами, которые оформляются протоколами и являются неотъемлемой частью Соглашения.

Для содействия в осуществлении положений настоящего Соглашения, а также контроля за реализацией протоколов и программ сотрудничества, при необходимости, могут быть образованы постоянно действующие рабочие группы. Кроме того, могут проводиться двусторонние консультации или переговоры.

***Статья 5.* Сроки действия договора**

Настоящее Соглашение вступает в действие после письменного уведомления Сторон о соблюдении всех необходимых процедур, предусмотренных законодательством Свердловской области и Читинской области для его вступления в силу, и действует в течение пяти лет.

Действие Соглашения автоматически продлевается на последующий пятилетний период при условии, что ни одна из Сторон не позднее, чем за шесть месяцев до окончания срока действия Соглашения не заявит другой Стороне путем письменного уведомления о своем намерении прекратить его действие.

Прекращение действия настоящего Соглашения не прекращает действия подписанных на его основании соглашений (договоров, контрактов), а также не затрагивает осуществление программ и проектов, реализуемых в соответствии с ним.

Совершено 5 февраля 2002 г. в городе Чита в двух подлинных экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

За Правительство Свердловской области:
Губернатор Свердловской области
Э.Э. Россель

За Администрацию Читинской области:
Глава Администрации (Губернатор) Читинской области
Р.Ф. Гениатулин

Протокол к Соглашению
между Правительством Свердловской области
и Администрацией Читинской области
о сотрудничестве в экономической, научно-технической и иных областях

Правительство Свердловской области в лице Губернатора Свердловской области Росселя Э.Э. и Администрация Читинской области в лице Главы Администрации (Губернатора) Читинской области Гениатулина Р.Ф., именуемые в дальнейшем Стороны,

руководствуясь статьями 2 и 4 Соглашения между Правительством Свердловской области и Администрацией Читинской области о сотрудничестве в экономической, научно-технической и иных областях от 5 февраля 2002 г.,

сознавая экономическую целесообразность более эффективного использования имеющихся у Сторон сырьевых, производственных, технологических и экономических возможностей в условиях рыночных отношений,

придавая важное значение интеграции производства, установлению и расширению прямых связей между хозяйствующими субъектами Сторон,

согласились о нижеследующем:

1. Объединить свои усилия на обеспечение взаимовыгодных условий по совместной производственно-хозяйственной деятельности, эффективному и максимальному использованию Удоканского месторождения меди и других месторождений полезных ископаемых, находящихся на территории Читинской области, для производства конкурентоспособной продукции повышенной степени готовности.

2. Развивать связи отраслевой и вузовской науки, способствующие освоению современных технологий по добыче, обогащению и переработке руд Удоканского и других месторождений полезных ископаемых.

3. Способствовать развитию производственной и научно-технической кооперации между организациями, осуществляющими деятельность на территории Свердловской и Читинской областей.

4. Оказывать содействие в проведении работ, направленных на создание эффективных технологий добычи и переработки руд Удоканского месторождения меди, строительстве горно-обогатительного комбината на его основе. Способствовать формированию благоприятных условий для реализации этих работ.

5. Считать целесообразным организовать в 2002-2003 годах:

– презентацию в г. Екатеринбурге инвестиционных проектов, разработанных Администрацией Читинской области;

– научно-практическую конференцию в г. Чите по проблемам внедрения эффективных технологий добычи и переработки минерального сырья, создаваемых на основе техники и оборудования, выпускаемых на предприятиях Свердловской области.

6. Создавать (при необходимости) соответствующие уполномоченные органы, совместные комиссии и рабочие группы для реализации положений настоящего Протокола, подготовки и практического осуществления программ и проектов Сторон.

7. Настоящий Протокол вступает в силу с момента его подписания и действует в течение срока действия Соглашения между Правительством Свердловской области и Администрацией Читинской области о сотрудничестве в экономической, научно-технической и иных областях от 5 февраля 2002 г.

Совершено 5 февраля 2002 г. в городе Чита в двух подлинных экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую силу.

За Правительство Свердловской области:	***За Администрацию Читинской области:***
Губернатор Свердловской области	***Глава Администрации (Губернатор) Читинской области***
Э.Э. Россель	***Р.Ф. Гениатулин***

Забайкалье для Среднего Урала стало намного ближе

Губернатор Свердловской области Эдуард Россель 4—5 февраля 2002 г. совершил рабочую поездку в Читинскую область.



Читинская область стала 72-м регионом России, с которым Свердловская область заключила крупномасштабное соглашение об экономическом и научно-техническом сотрудничестве. Программа губернатора по восстановлению горизонтальных экономических связей Среднего Урала с другими субъектами Федерации продолжает активно осуществляться и реализовываться. Забайкалье в этой программе занимает особое место и, в первую очередь, потому, что край этот представляет собой богатейшую кладовую. Здесь в недрах холодной земли хранятся бесценные ископаемые, так необходимые уральской промышленности.

Визит губернатора Росселя носил адресный характер. Помимо глобальной цели, связанной с подписанием соглашения о сотрудничестве, Эдуард Эргартович лично хотел увидеть и понять, что на самом деле представляет из себя уникальное Удоканское месторождение меди.

Полету в северный поселок Чара, который находится от Читы на расстоянии 750 километров, предшествовало рабочее совещание, на котором свердловскому губернатору была подробно изложена вся история открытого в 1949 году Удоканского месторождения.

Недоступный, казалось бы, север отступает под напором человека. И вот уже от железнодорожной станции Чара, что стоит на Байкало-Амурской магистрали, завершается строительство 70-километрового железнодорожного пути в сторону Удоканского месторождения. Железнодорожная ветка петляет в труднодоступных местах, преодолевая крутые горные вершины, многочисленные реки и озера. Путь к медной кладовой страны оказался чрезвычайно трудным и опасным, однако надо отдать должное нашим славным строителям, которые ещё раз доказали всем, что никакие преграды им не страшны. И когда до самого Удокана остается все меньше километров пути, тем острее разворачивается борьба за лицензию на право пользования недрами в этом районе.

Для освоения Удоканского месторождения создана Забайкальская горная компания, одним из учредителей которой является и акционерное общество «Уралэлектромедь». Участие наших земляков в этом проекте совершенно оправдано. После распада СССР уральские медные предприятия лишились сырья, поставляемого на Средний Урал из бывших союзных



республик. В последние годы прекратились и поставки медного концентрата с Эрдэнэта из Монголии. Рентабельность же отработки действующих уральских месторождений год от года снижается. Из неосвоенных медных месторождений Урала лишь 12 процентов их запасов пригодны к отработке по экономическим показателям. Вот почему специалисты Уральской горно-металлургической компании очень заинтересованы в Удоканском месторождении.

Не секрет, что за право обладать лицензией, помимо Забайкальской горной компании, ведут борьбу многие фирмы. И большинство из них — зарубежные. На этот счет у губернатора Росселя мнение однозначное — получить лицензию на право пользования недрами Удокана должна исключительно российская компания. Это, в первую очередь, будет выгодно нашему государству, нашим детям и внукам. Тем не менее вопрос по лицензии остается открытым. Не случайно губернаторы Читинской и Свердловской областей Эдуард Россель и Равиль Гениатулин подписали письмо на имя Главы государства Владимира Путина с просьбой поручить Правительству Российской Федерации проявить в данном вопросе государственный подход, учитывая экономическую безопасность страны.

О перспективном развитии партнерских отношений Среднего Урала и Забайкалья руководители территорий вели речь на переговорах, состоявшихся в расширенном составе в здании Администрации Читинской области. Приветствуя гостей, губернатор Забайкалья Равиль Гениатулин заметил, что сотрудничеству со Свердловской областью, одной из самых динамично развивающихся областей страны, ими придается огромное значение. Наши забайкальские партнеры уверены, что объединение усилий с нами позволит эффективно использовать не только Удоканское месторождение меди, но и уникальные месторождения титана, ванадия и других полезных ископаемых.

В свою очередь Эдуард Россель обратил внимание на то, что Свердловская область к соглашениям о сотрудничестве подходит самым серьезным образом.

Переговоры губернаторов завершились подписанием соглашения между Свердловской и Читинской областями. Оно заключено на пять лет и предполагает всестороннее сотрудничество в экономической и научно-технической сферах. В условиях нарастающей экономической интеграции стороны высказали обоюдное желание объединить усилия на пути экономического процветания своих областей.

Свердловская область, известная своей горно-металлургической мощью, планирует оказать самое активное содействие в освоении и переработке руд Удокана, в строительстве здесь горнообогатительного комбината. Стороны проведут несколько презентаций своих инвестиционных проектов, намечено проведение в Чите научно-практической конференции по проблемам внедрения эффективных технологий добычи и переработки минерального сырья.

Со временем партнерские связи областей планируется расширить за счет взаимодействия в гуманитарных сферах.

Забайкалье для Среднего Урала стало намного ближе. Мы познакомились и подружились — теперь впереди нас ждут совместные дела на благо любимой России.

Пресс-служба
Губернатора Свердловской области,
февраль 2002 г.

Неоднократно в письмах и на личных встречах с Президентом РФ В.В. Путиным губернатор Свердловской области Э.Э. Россель доказывал преимущества конкурсной формы лицензирования Удокана для соблюдения интересов национальной безопасности России. 4-5 февраля 2002 г. Э.Э. Россель побывал с рабочим визитом в Читинской области, результатом которого явилось подписание Соглашения между Правительством Свердловской области и Администрацией Читинской области о сотрудничестве в экономической, научно-технической и иных областях. В Протоколе к данному Соглашению записано: «Сознавая экономическую целесообразность более эффективного использования имеющихся у Сторон сырьевых, производственных, технологических и экономических возможностей в условиях рыночных отношений, придавая важное значение интеграции производства, установлению и расширению прямых связей между хозяйствующими субъектами Сторон, согласились о нижеследующем:

1. Объединить свои усилия на обеспечении взаимовыгодных условий по совместной производственно-хозяйственной деятельности, эффективному и максимальному использованию Удоканского месторождения меди и других месторождений полезных ископаемых, находящихся на территории Читинской области, для производства конкурентоспособной продукции повышенной степени готовности.

2. Развивать связи отраслевой и вузовской науки, способствующие освоению современных технологий по добыче, обогащению и переработке руд Удоканского и других месторождений полезных ископаемых.

3. Способствовать развитию производственной и научно-технической кооперации между организациями, осуществляющими деятельность на территории Свердловской и Читинской областей.

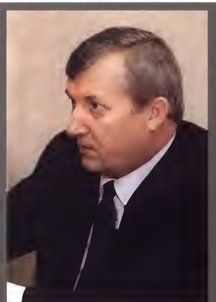
4. Оказывать содействие в проведении работ, направленных на создание эффективных технологий добычи и переработки руд Удоканского месторождения меди, строительстве горно-обогатительного комбината на его основе. Способствовать формированию благоприятных условий для реализации этих работ».

А что же сами хозяева Удоканского месторождения? Администрация Читинской области с начала согласований условий лицензирования отстаивает позицию проведения закрытого конкурса. В письме от 18.12.2002 г. Президенту Российской Федерации В.В. Путину Губернатор Читинской области Р.Ф. Гениатулин отмечает, что «недропользователь, получающий лицензию, должен выполнить главную задачу — освоить месторождение в минимальный срок и с максимальной эффективностью. А наиболее объективно, на мой взгляд, выявить такого недропользователя представляется возможным только при **конкурсной форме** *(выделено Губерна-*

тором) предоставления права пользователя недр, которая предусматривает анализ технических и финансовых возможностей ряда потенциальных недропользователей. Аналогичной точки зрения придерживаются и специалисты, много лет занимающиеся проблемой освоения Удокана. Только конкурс позволит объективно оценить намерения претендентов по освоению Удоканского месторождения меди».

В письме от 23.08.2002 г. Президенту России В.В. Путину Губернатор Читинской области Р.Ф. Гениатулин сообщает: «Администрацией Читинской области в течение ряда последних лет предпринимаются действия по организации процесса предоставления прав пользования недрами по этому объекту (Удоканскому месторождению меди). Однако все попытки организовать такой процесс неизменно наталкиваются на сопротивление со стороны Минэкономразвития России (а с июня 2001 года и со стороны МПР России). Главная причина — расхождение во мнениях о способе предоставления таких прав. Минэкономразвития России и МПР России полагают, что механизмом предоставления лицензии на недропользование по Удокану должен быть открытый аукцион. Администрация Читинской области считает, что это должен быть конкурс среди предприятий, зарегистрированных на территории Российской Федерации (закрытый конкурс). Позицию Администрации Читинской области поддерживают Госгортехнадзор России, Минфин России, Минпромнауки России, ФСБ России, профильные научно-исследовательские институты.

В многочисленных обращениях к руководству страны, направленных



Из Письма Полномочного представителя Президента РФ в Уральском федеральном округе П.М. ЛАТЫШЕВА Председателю Правительства РФ М.М. КАСЬЯНОВУ.

22 ноября 2002 г.

«Уважаемый Михаил Михайлович!

Во исполнение распоряжения Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2002 г. о комплексе мер по развитию металлургической промышленности Российской Федерации на период до 2010 г. полагаю необходимым довести до Вашего сведения информацию о проблемах обеспечения сырьем предприятий базовой для Уральского федерального округа медной подотрасли.

Предприятия медного комплекса, исторически сложившегося на территории Урала, дают 45% рафинированной меди России, обеспечивая полный цикл производства — от добычи руды

до производства продукции с высокой добавленной стоимостью.

Из-за истощения уральских месторождений, прекращения поставок медного концентрата из Казахстана и Монголии в федеральном округе имеет место нарастающий дефицит меднорудного сырья и, как следствие, падение эффективности работы предприятий медного комплекса, в большинстве своем, градообразующих.

Рентабельность отработки действующих уральских месторождений, где сегодня добывается около 150 тыс. тонн меди в руде, снижается, так как растет доля разработки глубоких и бедных горизонтов. Лишь около 12% разведанных, но осваиваемых запасов по медьсодержащим месторождениям Урала пригодны к отработке по экономическим показателям, и при существующих объемах добычи этого хватит лишь на шесть лет.

Существенным шагом в решении проблемы обеспечения сырьем отечественных предприятий медной подотрасли могла бы стать отработка одного из крупнейших в мире Удоканского месторождения меди в Читинской области...

...На основе результатов анализа проблем, проведенного аппаратом Полномочного представителя Президента Российской Федерации в Уральском федеральном округе, полагаю, что проведение закрытого конкурса при лицензировании прав пользования недрами Удоканского месторождения меди для субъектов предпринимательской деятельности Российской Федерации наиболее приемлемо». Администрациями Читинской и Свердловской областей, Правительством Москвы, руководством Сибирского федерального округа, депутатами Государственной Думы, членами Совета Федерации, в рекомендациях парламентских слушаний в Государственной Думе Российской Федерации аргументированно показана целесообразность предоставления прав пользования недрами по Удоканскому месторождению на основе закрытого конкурса. Только этот механизм позволит выбрать недропользователя, реально заинтересованного в добыче и переработке медных руд Удоканского месторождения в интересах экономики Российской Федерации. Такая постановка вопроса вполне правомерна, поскольку до 1998 года в течение почти шести лет ввод месторождения в эксплуатацию искусственно сдерживался российско-американским предприятием «Удоканская горная компания».

Уважаемый Владимир Владимирович, учитывая важность рассматриваемого вопроса для экономики страны, считаю необходимым вновь обратиться к Вам с просьбой дать указание Правительству Российской Федерации осуществить предоставление прав пользования недрами по Удоканскому месторождению на основе закрытого конкурса».

В Обращении депутатов Читинской областной Думы к Президенту Российской Федерации В.В. Путину о конкурсном предоставлении прав пользования недрами Удоканского медного месторождения подчеркивается: «Аукционный способ лицензирования полностью отстраняет органы государственной власти региона от участия в этом процессе. В данном случае это необходимо расценивать как игнорирование интересов населения, проживающего на территории Читинской области, которое по уровню

благосостояния находится на одном из последних мест в России. Читинская областная Дума считает, что выбор недропользователя, способного осуществить освоение Удоканского месторождения в интересах отечественной экономики и населения Читинской области, может быть сделан только на основе конкурса среди предприятий Российской Федерации».

Жестко оценивают ведомственные барьеры в определении формы лицензирования Удокана жители Каларского района Читинской области, на территории которого расположено Удоканское месторождение меди. Они направили открытое письмо Президенту Российской Федерации В.В. Путину, в котором, в частности, говорится: «С 1998 г. Администрация Читинской области обращается в Правительство РФ с просьбой осуществить конкурс на получение лицензии по эксплуатации Удоканского месторождения.

Однако все обращения неизменно сталкиваются с сопротивлением со стороны правительственных органов, в первую очередь — МПР России и Минэкономразвития России. Эти ведомства предлагают выставить Удокан на аукцион, результат которого заведомо предрешен в пользу зарубежных корпораций, который, принеся незначительную сиюминутную выгоду в виде разового платежа, в конечном итоге нанесет непоправимый ущерб экономике России. При этом во внимание не принимаются никакие доводы. Ни то, что мы уже имеем негативный опыт «участия» зарубежного капитала в освоении Удокана, ни необходимость обеспечения сырьем отечественной промышленности, ни то, что подавляющая часть



В.М.ПЕТУХОВ, заместитель Главы Администрации Читинской области по топливно-энергетическому комплексу и горной промышленности:

— Сегодня оценочная стоимость запасов природных ресурсов Читинской области, учтенных государственным балансом, составляет 2 360 000 000 000 рублей. Однако на самом деле эта цифра значительно больше — ведь на данный момент проведена разведка только зоны Байкало-Амурской магистрали, остальная же часть севера области остается не изученной в полной мере. Но уже сейчас ясно, что, например, по запасам меди, значительная часть которых на Удоканском месторождении, мы выходим на ведущее место в мире.

Разработка природных ресурсов в Забайкалье достигла максимальных объемов в 1980-х годах. Однако в 1990-х годах практически весь горнорудный комплекс области был остановлен. Рыночные отношения диктуют свои условия и горнодобывающему комплексу, в результате разработка полезных ископаемых даже на давно открытых месторождениях сопряжена с рядом трудностей. Так, после открытия Удоканского месторождения меди его разработку не начинали очень долгое время.

Было выгоднее вкладывать деньги в казахстанские и монгольские медные месторождения и добывать там медь в нормальных условиях, а не при десятибалльной сейсмичности и вечной мерзлоте забайкальского Севера.

Сегодня же мировой рынок меди устоялся, и нашу продукцию там не ждут. А потребности внутреннего рынка полностью покрывают две компании: «Норильский никель» и Уральская горно-металлургическая компания. Они же осуществляют и большую часть экспортных поставок.

Поэтому развитие Удоканского месторождения и его инфраструктуры задержалось. Для этого необходимы большие средства, а быстрое получение прибыли при сложившихся обстоятельствах еще под вопросом. Однако уже через шесть-восемь лет у Уральской горно-металлургической компании не будет сырьевой базы, поэтому она сегодня проявляет интерес к Удокану и инициирует его развитие.

Администрация области ведет серьезную работу по привлечению инвесторов и создает условия для прихода к нам крупного бизнеса. И он приходит. Инвестиционный потенциал Читинской области сегодня оценивается более чем в 19 000 000 000 рублей, и в финансовых кругах страны она рассматривается как весьма инвестиционно привлекательный регион. Что позволяет в свою очередь специалистам Комитета природных ресурсов по Читинской области говорить о возможности ориентации на производство продукции в единой корпорации по схеме руда—концентрат—металл с металлургическими предприятиями Кузбасса и Урала.

«Ресурсы Забайкалья», №5, 2003 г.

извлекаемой ценности месторождения при его эксплуатации зарубежными компаниями будет вывозиться за пределы России. Наконец, не принимаются во внимание даже сведения о причастности одного из возможных участников аукциона к снабжению чеченских сепаратистов средствами для производства оружия массового уничтожения...».

Очевидно, доводы руководителей Читинской и Свердловской областей, Минпромнауки РФ, Госгортехнадзора России, депутатов Государственной Думы, членов Совета Федерации, депутатов Читинской областной Думы, специалистов, глас народа, наконец, возымели действие: на ноябрьской встрече с Губернатором Читинской области Р.Ф. Гениатулиным Министр природных ресурсов РФ В.Г. Артюхов поддержал идею проведения закрытого конкурса на право освоения Удоканского месторождения меди.

Однако, к сожалению, механизм проведения конкурса законодательно не прописан, он непрозрачен, в нем может иметь место необъективность, что создает почву для злоупотреблений, коррупции. Поэтому даже конкурс не гарантирует, что богатства недр Удокана останутся в России: объективные экономические интересы недропользователя могут перевесить учет национальных интересов РФ.

Аукцион обеспечивает прозрачность, но недостаточно эффективен. Конкурс может обеспечить эффективность, но, повторимся, не обладает прозрачностью. Где выход из этого тупика? Как найти объективный критерий, причем в рамках действующего законодательства?

Есть альтернативный вариант.

4.3. Возможен ли объективный критерий?

Основными задачами государства являются:

— обеспечение максимальной эффективности использования природных ресурсов России для развития экономики страны и подъема благосостояния всего ее населения;

— создание цивилизованных условий ведения бизнеса, обеспечивающих уровень конкуренции, необходимый для оптимального развития российской экономики на основе рыночных отношений.

Для решения этих задач лицензирование Удоканского месторождения в интересах Российской Федерации должно обеспечить:

— максимальную бюджетную эффективность освоения месторождения;

— глубокую переработку руд месторождения на территории России;

— прозрачность процедуры лицензирования;

— объективность выбора недропользователя;

— гарантии исполнения недропользователем своих обязательств.

Достижение этих целей **строго в рамках действующего законодательства** обеспечивается предлагаемыми условиями конкурса.

Проведение конкурса, а не аукциона, необходимо для обеспечения **максимальной бюджетной эффективности** освоения. Экономическая эффективность для инвестора и для государства не всегда совпадают, поэтому при определении недропользователя использование только критерия максимального предложенного размера разового платежа (как того требует аукцион) не обеспечивает максимальной бюджетной эффективности. Следовательно, требуется применение иного, дифференцированного критерия.

В качестве такого критерия предлагается показатель суммы налоговых и иных обязательных платежей в бюджеты Российской Федерации от освоения месторождения, как числовое основание учета интересов национальной безопасности.

Для определения бюджетной эффективности разработки Удокана выполнен анализ вариантов использования медного концентрата, получаемого в будущем из руды месторождения.

За основу расчёта взяты дисконтированные налоговые платежи, получаемые государством в результате освоения месторождения за 61 год с момента лицензирования (5 лет строительства плюс период освоения разведанных запасов — 56 лет).

В качестве исходных данных для расчетов принято, что курс доллара равен 30 руб./долл., ставка дисконтирования — 8%, цена рафинированной меди на Лондонской бирже металлов — 1950 долл., цена медной катанки на российском рынке — 2080 долл., цена продажи меди в концентрате на экспорт в Китай — 1700 долл.,

учетная цена серебра ЦБ РФ — 4650 руб./кг, содержание меди в концентрате — 28%. Налоговые ставки приняты на уровне действующих с учётом изменений, вводимых в действие в 2004 г. Результаты расчетов показаны в *таблице 38.*

Расчеты показывают, что сумма бюджетных поступлений прямо пропорциональна глубине переработки сырья на территории России. Таким образом, использование данного критерия **гарантирует глубокую переработку сырья на территории России**. Для предотвращения возможных фальсификаций в качестве дополнительного критерия вводится коэффициент глубины переработки сырья Удоканского месторождения меди.

Прозрачность процедуры лицензирования обеспечивается включением в условия конкурса общих расчетных форм, на основе унифицированной математической модели которых участник конкурса рассчитывает соответствующие показатели основных критериев для предложенного им проекта освоения.

Объективность выбора недропользователя гарантируется как использованием числовых показателей единого для всех участников математизированного критерия, так и однозначностью требований условий конкурса, определяющих эти критерии в качестве основных.

В обеспечение **гарантий исполнения победителем своих обязательств** размер разового платежа может быть установлен в сумме 30 млн долл. Кроме того, предлагается включить в условия конкурса требование предоставления победителем безотзывной банковской гарантии на сумму 50 млн долл. Таким образом, общая сумма гарантий (вместе с разовым платежом в 30 млн долл.) составит не менее 80 млн долл., что равно сумме максимального возможного размера разового платежа при аукционе (60-80 млн долл.).

Таблица 38. Результаты расчетов использования медного концентрата с Удоканского месторождения

Вариант использования медного концентрата	Чистая прибыль инвестора за весь период, млн руб.		Налоговые поступления в бюджеты России за весь период, млн руб.	
	недисконтированная	с дисконтом 8%	недисконтированные	с дисконтом 8%
Изготовление и продажа медной катанки в России	232 912	25 452	328 512	44 660
Изготовление и продажа катодов в России	207 049	22 194	310 121	42 341
Продажа концентрата в России	165 723	17 389	251 370	34 882
Экспорт концентрата в Китай	241 741	27 149	171 999	24 694

Еще одной гарантией может стать договор (в соответствии со ст. 11, 12 Закона «О недрах»[1]), в котором лизензиат добровольно принимает на себя обязательство реализации предложений, представленных им на конкурс (положенных в основу технико-экономических показателей) в части переработки добываемого минерального сырья и создания (развития) производственных мощностей.

Принципиальным является факт, что **применение механизмов, предложенных данным проектом условий конкурса, при аукционе невозможно**, в силу статьи 13.1 Федерального закона «О недрах», установившей критерием определения победителя аукциона размер разового платежа и не предусматривающей в качестве такого критерия учет интересов национальной безопасности.

Наиболее вероятным победителем на аукционе будет крупная зарубежная финансово-промышленная группа. В то же время расчеты однозначно подтверждают, что для такого победителя аукциона экономически выгодна продажа концентрата в Китай, что противоречит экономическим интересам России.

Недисконтированные потери налоговых поступлений на период эксплуатации месторождения при этом составят для России 156,5 млрд руб. С учетом дисконта в 8% — 20 млрд руб.

Иначе говоря, для гарантированной компенсации риска данной потери сумма разового платежа при проведении лицензирования Удоканского месторождения в форме аукциона должна составлять не менее 20 млрд руб., что экономически невыгодно для инвестора с учетом ожидаемой среднегодовой чистой прибыли 2,8 млрд руб. и ориентировочной потребности инвестиций на ввод первой очереди 10-12 млрд руб.

Исходя из вышеизложенного проведение лицензирования Удоканского месторождения в форме конкурса представляется наиболее целесообразным. По предлагаемым здесь новым условиям такого конкурса, основным критерием становится национальная безопасность, выраженная в налоговых поступлениях, исчисляемых по математической модели, общей для всех участников конкурса и включаемой в состав технико-экономических показателей. Вычисленная по данной модели максимальная сумма определяет победителя конкурса. Таким образом, обеспечивается его прозрачность и объективность.

---

[1] Из ст. 11: «Между уполномоченными на то органами государственной власти и пользователем недр может быть заключен договор, устанавливающий условия пользования таким участком, а также обязательства сторон по выполнению указанного договора». Из ст. 12: «Лицензия на пользование недрами ... может дополняться иными условиями, не противоречащими настоящему Закону».

4.4. Обоснование организации и проведения конкурса на право пользования недрами Удоканского медного месторождения

Согласно действующему на территории Российской Федерации законодательству право пользования недрами для целей разведки и разработки месторождений полезных ископаемых (в том числе и на условиях раздела продукции) по общему правилу предоставляется по результатам конкурсов и аукционов. Такой подход вытекает из принципа состязательности при выборе недропользователя, закрепленного Федеральным законом «О недрах» (в редакции Федерального закона от 29 мая 2002 г. №57-ФЗ).

Основную нормативно-правовую базу при лицензировании прав пользования недр составляют:

- ***Закон РФ «О недрах» от 21 февраля 1992 г. №235-1;***
- ***Положение о порядке лицензирования пользования недрами (утв. Постановлением ВС РФ от 15 июля 1992 г. №3314-1);***
- ***Письмо Геолкома РФ от 10 сентября 1992 г. №ВО-61/2296 «О Положении о порядке лицензирования пользования недрами».***

Вопросы ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации при предоставлении прав пользования недрами

Организационное обеспечение государственной системы лицензирования пользования недрами в соответствии со ст. 16 Федерального закона «О недрах» возлагается на федеральный орган управления государственным фондом недр (его территориальные подразделения), функции которого в настоящее время выполняет Министерство природных ресурсов РФ, а в соответствии со ст. 72 Конституции РФ недропользование и законодательство о недрах находится в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.

Эта конституционная норма отражена в ст. 1.2 Закона РФ «О недрах»: «Вопросы владения, пользования и распоряжения недрами находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации». Участие органов государственной власти субъектов РФ в лицензировании пользования недрами (совместно с федеральными органами государственной власти) предусмотрено также ст. 2, 4 Федерального закона «О недрах».

Порядок лицензирования пользования участками недр закреплен в «Положении о порядке лицензирования пользования недрами», утвержденном постановлением Верховного Совета РФ от 15 июля 1992 г. №3314-1.

Участие органов государственной власти субъектов Российской Федерации на стадии подготовительной работы, связанной с про-

ведением конкурсов (аукционов) на право пользования недрами и предоставлением лицензий на право пользования недрами, более эффективно обеспечивает соблюдение принципа «двух ключей», баланса интересов Российской Федерации в целом и субъекта Российской Федерации с учетом его географических, климатических и демографических особенностей. Поэтому в соответствии со ст. 72 Конституции Российской Федерации при осуществлении организационного обеспечения системы лицензирования пользования недрами Удоканского месторождения необходимо учитывать интересы и позиции субъекта Российской Федерации (Читинской области), на территории которого располагается данное месторождение.

Администрация Читинской области занимает принципиальную позицию по способу предоставления прав пользования недрами Удоканского месторождения и выступает за проведение закрытого конкурса.

Задачи государственной системы лицензирования при предоставлении прав пользования недрами Удоканского месторождения

В соответствии со ст. 15 Закона РФ «О недрах» задачами государственной системы лицензирования является обеспечение:

— практической реализации государственных программ развития добывающей промышленности и минерально-сырьевой базы, защиты интересов национальной безопасности Российской Федерации;

— социальных, экономических, экологических и других интересов населения, проживающего на данной территории, и всех граждан Российской Федерации;

— равных возможностей всех юридических лиц и граждан в получении лицензии;

— развития рыночных отношений, проведения антимонопольной политики в сфере пользования недрами;

— необходимых гарантий владельцам лицензий (в том числе иностранным) и защиты их права пользования недрами.

Значит, государству как собственнику недр необходимо в первую очередь подготавливать к промышленному освоению те месторождения, разработка которых позволит решить вышеуказанные задачи государственной системы лицензирования. Соответственно способы, условия и порядок предоставления прав пользования недрами, определяющиеся согласно ст. 13.1 Закона РФ «О недрах» федеральным органом управления государственным фондом недр (МПР России) или его территориальным органом совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с соответствующими федеральными органами исполнительной власти, также должны способствовать решению этих задач.

Существующий дефицит в отечественных медных концентратах для покрытия потребности уральских заводов, а также интере-

сы национальной безопасности России в стабильном обеспечении на дальнейшую перспективу стратегическим минеральным сырьем — медью (согласно перечню, утвержденному распоряжением Правительства РФ от 16 января 1996 г. №50-р) диктуют рассматривать Удоканское медное месторождение как единственное крупное месторождение в России, за счет которого можно восполнить этот дефицит и обеспечить национальную безопасность России, которая, в свою очередь, определяет участниками процедуры лицензирования только субъекты предпринимательской деятельности Российской Федерации. Так как зарубежная компания не будет ориентироваться на поставки сырья на российские медьзаводы, а будет продавать продукцию собственным зарубежным предприятиям, причем по заниженным ценам, что не представляет никакого экономического интереса для государства.

Сложные природно-географические и горно-геологические условия Удоканского месторождения диктуют проводить эффективное промышленное освоение месторождения только на основе использования современных технологий, позволяющих добиться высокого коэффициента извлечения меди из руды и обеспечения необходимых требований по охране недр и окружающей природной среды.

Экономические выгоды (в год порядка 880 млн руб.) от наибольшего притока налоговых поступлений во все уровни бюджета при переработке медных концентратов и производстве экспортной медной продукции высокой степени переработки на территории Российской Федерации по сравнению с финансовыми поступлениями в бюджет от экспорта только медного концентрата, а также решение социальных вопросов в районах расположения добывающих и медеперерабатывающих предприятий России диктуют необходимость обеспечения социальных, экономических и других интересов населения, проживающего на территории Читинской области, и всех граждан Российской Федерации.

Формы проведения процедур при предоставлении недр в пользование

Согласно статье 13.1 Закона РФ «О недрах» и п. 10.1 Положения о порядке лицензирования пользования недрами различают две формы проведения процедур при предоставлении недр в пользование — конкурсы и аукционы.

Предметом конкурса по освоению выставляемого участка недр являются технико-экономические предложения его участников по системе критериев, установленных условиями конкурса. В соответствии со ст. 13.1 Закона РФ «О недрах» основными критериями для выявления победителя при проведении конкурса на право пользования участком недр являются научно-технический уровень программ геологического изучения и использования участков недр,

полнота извлечения полезных ископаемых, вклад в социально-экономическое развитие территории, сроки реализации соответствующих программ, эффективность мероприятий по охране недр и окружающей природной среды, учет интересов национальной безопасности Российской Федерации.

Основным критерием для выявления победителя при проведении аукциона на право пользования участком недр является размер разового платежа за право пользования участком недр.

В соответствии со ст. 15 Закона РФ «О недрах» одной из задач государственной системы лицензирования как это указывалось выше является обеспечение равных возможностей всех юридических лиц и граждан в получении лицензии, т.е. и иностранных участников. При этом п. 10.5 Положения о порядке лицензирования пользования недрами допускает проведение конкурсов и аукционов с участием только предприятий Российской Федерации.

Гражданский кодекс Российской Федерации (ст. 448) аналогично определяет предметы конкурсов и аукционов, проводимых в соответствии с гражданско-правовыми нормами.

Конкурсы и аукционы могут проводиться в закрытой и открытой форме. Открытый конкурс (аукцион) на право пользования недрами проводится без каких-либо ограничений по численности и категориям претендентов, т.е. предложение организатора конкурса (аукциона) обращено к неопределенному кругу лиц. При этом возможно ограничение числа участников конкурса (аукциона), что обычно связано с квалификационными требованиями к участникам, закрепленными действующим законодательством. Закрытый конкурс (аукцион) проводится для определенных категорий недропользователей, т.е. круг возможных участников ограничен и заранее определен законодательно или условиями конкурса (аукциона).

Цель проводимого лицензирования

Учитывая изложенное, целью проводимого лицензирования прав пользования недрами Удоканским месторождением должно являться определение недропользователя, способного совокупно обеспечить наиболее эффективное использование природных ресурсов при установленных законодательством требований по охране недр и окружающей среды, безопасное ведение работ, полноту извлечения полезных ископаемых, высокий научно-технический уровень программ по использованию недр, вклад в социально-экономическое развитие территории Читинской области, обеспечение интересов национальной безопасности России, а также обладающего необходимыми финансовыми, техническими средствами для разработки Удоканского месторождения, способного обеспечить переработку медных концентратов и производство меди на территории Российской Федерации.

Следовательно, в соответствии со ст. 13.1 и ст. 15 Закона РФ «О недрах», п. 10.5 Положения о порядке лицензирования пользования недрами и п. 1 ст. 448 Гражданского кодекса Российской Федерации, наиболее приемлемым для государства способом предоставления прав пользования недрами Удоканского месторождения будет являться закрытый конкурс, участниками которого будут являться только лица, специально приглашенные для реализации вышеуказанной цели.

То есть участниками конкурса должны быть субъекты предпринимательской деятельности Российской Федерации (в том числе участники простого товарищества), отвечающие требованиям, предъявляемым законодательством Российской Федерации к недропользователям, имеющим на территории Российской Федерации производственные мощности по переработке медных концентратов и производству меди.

Процедура проведения конкурсов и аукционов

Предприятия, претендующие на получение лицензии на право пользования недрами, в установленный срок подают в федеральный орган управления государственным фондом недр или его территориальное подразделение заявку, которая в соответствии с п. 11.4 Положения о порядке лицензирования пользования недрами должна содержать:

1) данные о предприятии-заявителе, включая место его основной деятельности, его хозяйственные взаимоотношения с финансовыми и производственными партнерами;

2) данные о руководителях или владельцах предприятия-заявителя и лицах, которые представляют это предприятие при получении лицензии;

3) данные о финансовых возможностях предприятия-заявителя, необходимых для выполнения работ, связанных с намечаемым пользованием недрами;

4) данные о технических и технологических возможностях предприятия-заявителя, а также других предприятиях, привлекаемых им в качестве подрядчиков;

5) информацию о предыдущей деятельности предприятия-заявителя, включая список государств, в которых оно осуществляло свою деятельность в последние 5 лет;

6) предложения предприятия-заявителя по условиям пользования недрами.

Заявки, поданные на участие в аукционе, проходят в МПР России или его территориальном подразделении экспертизу с целью проверки финансовой и технической компетентности предприятия-заявителя. Заявка считается принятой после уплаты предприятием-заявителем лицензионного сбора, о чем он официально извещается в месячный срок со дня ее поступления.

Заявки, поданные на участие в конкурсе, предварительную экспертизу не проходят, поскольку она осуществляется в процессе конкурса. Заявка на участие в конкурсе считается принятой после уплаты предприятием-заявителем лицензионного сбора, о чем он официально извещается в месячный срок со дня ее поступления.

После принятия заявки на участие в конкурсе предприятию-заявителю предоставляется пакет геологической информации по интересующему участку недр. Пакет должен содержать необходимый объем геологической, горно-технической, технологической и иной информации для проведения предприятием-заявителем технико-экономических расчетов показателей ведения работ.

На основании изучения геологической информации предприятие-заявитель в установленный срок разрабатывает и представляет основные технико-экономические показатели ведения работ, связанные с намечаемым пользованием недрами.

При проведении конкурса оценка соответствия разработанных предприятием-заявителем технико-экономических показателей условиям конкурса производится экспертной конкурсной комиссией и оформляется протоколом.

В соответствии с п. 10.3 Положения при конкурсной системе победителем признается заявитель, отвечающий условиям конкурса и представивший экономически приемлемые и наиболее соответ-



ствующие требованиям охраны недр и окружающей природной среды технические решения.

В соответствии с п. 10.4 Положения при аукционной системе предоставления лицензий, победителем признается претендент, предложивший наибольшую плату за получение права на пользование недрами. То есть только при конкурсной системе участники конкурсов представляют технико-экономические показатели, которые изучаются конкурсной комиссией, проходят экспертизу, позволяющую провести детальный анализ предложений и технико-экономических возможностей претендентов.

В технико-экономических предложениях в обязательном порядке можно будет предусмотреть предложения:

а) по выбору и обоснованию технических и технологических решений при добыче и переработке минерального сырья, переработке медных концентратов и производства меди на предприятиях России, с учетом полной отработки месторождения;

б) по объемам финансирования обозначенных этапов освоения месторождения;

в) по экономической оценке рентабельности освоения месторождения, в том числе оценке капитальных вложений и эксплуатационных расходов, оценке условий и формы финансирования проекта, оценке условий страхования в процессе строительства предприятия и эксплуатации месторождения;

г) по программе участия в социально-экономических и инвестиционных мероприятиях на территории Каларского района и Читинской области с оценкой в денежном выражении.

При проведении аукционов от заявителя не требуется составления технико-экономического обоснования проводимых работ. Победителем аукциона на право недропользования признается заявитель, отвечающий объявленным условиям аукциона, обязующийся выполнить минимальный объем закрепленных в условиях аукциона работ и предложивший наибольшую величину разового платежа.

4.5. Обоснование преимуществ лицензирования Удоканского месторождения меди путем проведения конкурса для субъектов предпринимательской деятельности Российской Федерации

Статья 15 Федерального закона «О недрах» определяет задачей государственной системы лицензирования обеспечение защиты интересов национальной безопасности России. То есть должны быть применены подконтрольные государству формы передачи прав

недропользования. Обеспечение таковых форм наиболее эффективно за счет формулирования условий недропользования.

Применение понятия «сфера национальных интересов России» к Удоканскому месторождению представляется обоснованным, поскольку, по данным Минпромнауки России, по объему запасов (около 20 млн т меди) оно является единственным разведанным резервом, сопоставимым по объему с планово выбывающими мощностями медного комплекса России.

При лицензировании прав пользования объектами недр, представляющими национальный интерес России (в том числе Удоканского месторождения), должны быть учтены основные положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 17 декабря 1997 г. №1300 в редакции Указа Президента Российской Федерации от 10 января 2000 г. №24), которая предусматривает:

– **реализацию национальных интересов России** на основе устойчивого развития экономики, поэтому национальные интересы России в этой сфере объявляются ключевыми;

– подъем экономики страны, проведение независимого и социально ориентированного экономического курса;

– преодоление научно-технической и технологической зависимости Российской Федерации от внешних источников;

– **усиление защиты интересов отечественных товаропроизводителей** в условиях либерализации внешней торговли России и обострения конкуренции на мировом рынке товаров и услуг;

– **введение определенных и обоснованных ограничений на передачу в эксплуатацию зарубежным компаниям месторождений стратегических природных ресурсов (при этом следует иметь в виду, что в соответствии с Распоряжением Правительства РФ №50-Р от 16.01.1996 г. медь относится к основным видам стратегического минерального сырья)**;

– принятие необходимых мер по преодолению последствий экономического кризиса, сохранению и развитию технологического и производственного потенциала, повышению конкурентоспособности отечественной промышленной продукции;

– **обеспечение опережающего роста производства... продукции высокой степени переработки, с поддержкой отраслей, составляющих основу расширенного воспроизводства, с обеспечением занятости населения**.

Юридическая экспертиза, проведенная по запросу Минпромнауки РФ Экспертно-правовым центром юридического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, показала, что из существующих форм лицензирования (конкурс и аукцион) аукционная форма не позволяет формулировать в качестве условий определения победителя торгов соблюдение интересов на-

циональной безопасности Российской Федерации либо иные положения Концепции национальной безопасности Российской Федерации, т.е., применительно к Удоканскому месторождению, сохранение позиций России на мировом рынке меди, поддержания отечественного производственного (в данном случае — медного) комплекса, поступления максимума налоговых платежей в местный и федеральный бюджеты. По мнению экспертов, с учетом фактических обстоятельств проведение конкурса является той формой торгов по предоставлению прав пользования недрами Удоканского месторождения меди, которая позволяет применить наиболее надежные правовые механизмы для защиты национальных интересов России и обеспечения социально-экономических прав населения, проживающего на территории Российской Федерации.

Аукционная форма предпочтительна для сверхрентабельных месторождений углеводородного сырья, в которых доля стоимости минерального сырья в готовой продукции составляет 90-95%, в то время как конкурсная форма — для месторождений твердых полезных ископаемых, характеризующихся низким удельным содержанием минерального сырья в готовой продукции (не более 15-20%) и низкой рентабельностью предприятий горнодобывающего комплекса, которая составляет около 10-15%.

Обоснования экономических преимуществ для государства глубокой переработки на территории России всего объема медного концентрата с Удоканского месторождения

1. Географическое положение Удоканского месторождения определяет его экономическое тяготение к странам Юго-Восточной Азии. Страны этого региона, располагая значительными медеперерабатывающими мощностями, испытывают дефицит медного сырья (особенно Китай). С учетом объема запасов Удоканского месторождения, эти страны с высокой степенью вероятности могут создать российские юридические лица для освоения Удоканского месторождения с вывозом всего объема производимого концентрата за пределы России.

2. При этом для недропользователя Удокана, не обладающего собственными перерабатывающими мощностями в России, переработка удоканского концентрата до рафинированной меди на территории России с последующей продажей на экспорт экономически нецелесообразна по причине убыточности (годовой убыток — 114,6 млн руб.). Единственная альтернатива — продажа на ближайшем рынке Юго-Восточной Азии, предлагающем более высокие закупочные цены на концентрат.

Это также подтверждается практикой работы последних лет российско-монгольского СП «Эрдэнэт». В нарушение Межправи-

тельственного Соглашения основную часть своей продукции СП направляет в Китай, кардинально сократив поставки медного концентрата на российские медеперерабатывающие предприятия. В связи с этим отдельно следует отметить позицию корпорации «Казахмыс» (основной собственник — южнокорейский концерн «Самсунг») по освоению Удоканского месторождения. Изъявляя желание принять участие в лицензировании Удоканского месторождения, «Казахмыс» предлагает направлять получаемый на Удокане медный концентрат за пределы России и лишь первые 10-15 лет (13-20% объема запасов) поставлять его для переработки на российские медеплавильные заводы. Данное заявление о переработке концентрата в России является не более чем декларацией, поскольку российское гражданское законодательство не позволяет гарантировать обязательность его выполнения.

3. Продажа медного концентрата с Удоканского месторождения за рубеж неизбежно лишит российский медеперерабатывающий комплекс стабильного и долгосрочного источника сырья. Известно, что в России медь производится в двух регионах: север России, где расположены предприятия ГМК «Норильский никель», производящие около 55% российской меди, и Урал, где выпускаются остальные 45%.

ОАО «ГМК «Норильский никель» обеспечено разведанными запасами на 70 лет. Ситуация с обеспечением первичным медным сырьем Урала, где расположены практически все остальные горнодобывающие плавильные и электролизные медные производства России, связанные в единую технологическую цепь, является критической, несмотря на то, что учтенные Государственным балансом СССР запасы меди на Урале формально позволяют работать существующему медеплавильному комплексу в течение 43 лет. Фактически, при поддержании на существующем уровне объема производства рафинированной меди на Урале уже через 10 лет начинается падение объемов добычи первичного сырья на 50 тыс. т в год в связи с отработкой месторождений, а через 25 лет этот дефицит возрастет до 130 тыс. т в год.

Следует отметить, что этот прогноз основан на расчетах, выполняемых на Урале за последние 5 лет, и является оптимистическим. Аналогичные расчеты, проведенные европейскими специалистами по программе TACIS (1999), базировавшиеся на оптимистичных ценах, дали значительно более пессимистичный результат. По данным TACIS, лишь 10% запасов меди резервных месторождений Урала рентабельно к отработке в обозримом будущем.

По этим же данным, к рентабельным отнесены 25% резервных запасов. Падение объемов добычи сырья без его компенсации за счет Удоканского месторождения неизбежно приведет к негативным социально-экономическим последствиям для предприятий и

территорий на Урале. Особенно болезненными эти последствия будут в городах, где расположены основные градообразующие предприятия, так как они несут определяющую нагрузку при формировании бюджетов городов и содержании объектов социальной сферы. В целом негативные последствия будут проявляться в городах с населением более 300 тыс. чел. и на предприятиях с численностью работающих 30 тыс. чел.

4. Освоение Удоканского месторождения российским производителем значительно выгоднее для государства. Расчеты показывают, что переработка удоканского сырья в России до продукции высокой степени готовности, по сравнению с продажей медного концентрата на экспорт, дает экономический эффект для бюджетов всех уровней в сумме 886 млн руб. ежегодно при начальной производительности ГОКа 10 млн т руды. За весь период эксплуатации месторождения бюджетный экономический эффект составит почти 3 млрд долл.

5. В настоящее время Байкало-Амурская магистраль работает неэффективно. Освоение Удоканского месторождения российским производителем гарантирует российским железным дорогам стабильную дополнительную загрузку — перевозку медных концентратов с Удокана на Урал. Расчеты показывают, что при производительности ГОКа в 10 млн т руды (130 тыс. т меди) в год железные дороги получат дополнительно 93 долл. с каждой перевезенной тонны меди в концентрате, или более 12 млн долл. в год.

При лицензировании пользования недрами Удоканского месторождения меди целесообразно отразить в «Критериях определения победителя конкурса» следующее:

— обеспечение защиты интересов и национальной безопасности России;

— научно-технический уровень программ использования участка недр, в том числе технические и технологические возможности заявителя, обеспечивающего ускоренный ввод месторождения в разработку, гарантии своевременного и полного финансирования работ на период строительства горно-обогатительного производства;

— вклад в социально-экономическое развитие территории, в том числе наличие предложений по социально-экономическому развитию и обеспечению занятости населения Каларского района и Читинской области;

— эффективность мероприятий по охране недр и окружающей среды, в том числе экологической безопасности предлагаемых проектных решений (прогноз изменения природной среды при производстве добычных работ с учетом проектируемой технологии, природоохранных и восстановительных мероприятий).

Наиболее эффективной формой выявления недропользователя на уникальном по запасам Удоканском месторождении меди, обеспечивающей национальные интересы Российской Федерации, **является закрытый конкурс**, поскольку он является той формой торгов по предоставлению прав пользования недрами, которая позволяет применить наиболее надежные механизмы для защиты национальных интересов России и обеспечения социально-экономических прав населения, проживающего на территории Российской Федерации.

Аукционная форма не позволяет формулировать в качестве условий определения победителя торгов соблюдения интересов национальной безопасности Российской Федерации, сохранения позиции России на мировом рынке меди, поддержания отечественного медного комплекса и стабильное обеспечение сырьем градообразующих предприятий России на долгосрочную перспективу, поступления максимума налоговых платежей в бюджеты всех уровней, обеспечения более полной загрузки Байкало-Амурской магистрали.

Проведение **аукционных торгов** на право пользования Удоканским месторождением даже с включением в условия всех вышеизложенных требований не гарантирует того, что компания-победитель будет выполнять мероприятия по социально-экономическому развитию региона. Предполагается, что при их невыполнении возможно приостановление или прекращение недропользования. Между тем, согласно ст. 12 Закона РФ «О недрах» и п. 8.2 «Положения о порядке лицензирования пользования недрами», лицензия на пользование недрами может дополняться иными условиями, не противоречащими указанным нормативным актам. Напрямую указанные условия законодательству о недрах не противоречат. Однако они нарушают ст. 1 Закона РФ «О недрах», устанавливающую сферу регулирования (предмет действия) данного закона. Поэтому при включении подобных условий в лицензию в дальнейшем они могут быть признаны победителем аукциона недействительными и не исполняться.

Согласно ст. 13.1 Закона РФ «О недрах», основным критерием для выявления победителя при проведении аукциона является размер разового платежа за право пользования участком недр, что влечет невозможность предъявления к участнику (победителю) аукциона каких-либо дополнительных требований, касающихся социально-экономического развития региона, эффективности программ геологического изучения и использования недр, полноты извлечения полезных ископаемых и т.д.

Аукционная форма предоставления лицензии на недропользование не может гарантировать, что добываемое сырье будет перерабатываться на территории Российской Федерации мощностями

отечественных предприятий. В связи с этим при победе в аукционе иностранного участника или фактически подконтрольного ему, но формально независимого российского юридического лица велика вероятность того, что сырье будет вывезено за рубеж и использовано в целях развития иностранной экономики в ущерб или помимо национальных интересов России. Регулирование же вопросов экспорта меди (руды) исключительно посредством таможенных платежей, как это предлагается Министерством экономического развития и торговли РФ, является явно недостаточным и не будет в полной мере стимулировать переработку сырья на территории РФ. Кроме того, существует возможность крупных злоупотреблений и серьезного лоббирования в сфере установления таможенных платежей и экспортных квот при поставках медесодержащего сырья за рубеж.

4.6. Возможные участники конкурса

Претендентами на право разработки Удоканского медного месторождения могут быть горно-металлургическая компания «Норильский никель», правительство Москвы как соучредитель Забайкальской горной компании и главный учредитель созданной в 2003 году компании «Удоканская медь», австралийская транснациональная компания BHP Billiton, американская медная корпорация Phelps Dodge, правительство китайской провинции Цзилинь, казахстанская корпорация «Казахмыс» (контрольный пакет у южнокорейской компании «Самсунг»), совместное российско-казахское предприятие «РосКазМедь» (учредители — корпорация «Казахмыс» и ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод», Челябинская область), Уральская горно-металлургическая компания (Свердловская область).

Каждый из выше перечисленных претендентов с 1999 года разными способами проявлял свой интерес к Удоканскому месторождению меди. Например, ОАО «Норильский никель» запрашивало у Читагеолкома геологическую документацию по Удокану для составления геолого-экономической оценки Удоканского месторождения. Правительство китайской провинции Цзилинь конкретно предлагало полное финансирование разработки Удоканского месторождения при условии вывоза продукции в Китай. Компания BHP также неоднократно обращалась с предложением по участию в разработке Удокана.

Активнее других претендентов заявляет свои претензии на Удокан корпорация «Казахмыс». Более всего заинтересованная в проведении именно аукциона, поскольку за нею стоят финансовые ресурсы южнокорейской компании «Самсунг», корпорация «Казахмыс» в 2003 году согласилась участвовать в любой форме лицензирования Удоканского месторождения, включая конкурс, для чего и

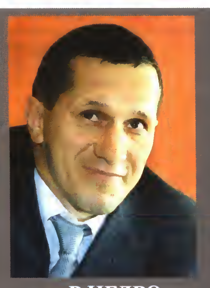
образовала совместное предприятие «РосКазМедь», дабы иметь формальные основания для участия в закрытом конкурсе субъектов предпринимательской деятельности, зарегистрированных на территории Российской Федерации (ЗАО «РосКазМедь» зарегистрировано в Челябинске 15 августа 2003 г. с равными долями КМЭЗа и «Казахмыса»). При этом казахская корпорация заявляет о намерениях в дальнейшем осуществлять переработку удоканской меди на российском предприятии, а именно — на мощностях КМЭЗа. Однако большого экономического смысла для «Казахмыса» в этой переработке, на наш взгляд, не будет. Во-первых, технологический уровень предприятий «Казахмыса» гораздо выше, чем у КМЭЗа, который требует серьезных инвестиций, а во-вторых, с экономической точки зрения им целесообразнее вывозить концентрат в Китай, нежели перерабатывать его в Челябинской области.

Более того, по заявлению руководства «Казахмыса», компания обеспечена собственным медным сырьем на 60-70 лет вперед. Очень сомнительно, что она в ближайшее время будет готова вкладывать серьезные средства в разработку Удокана: для нее это не критично. Иначе как посягательством на стратегический сырьевой запас России действия «Казахмыса» мы назвать не можем.

Известен также печальный опыт управления собственностью, приобретенной «Казахмысом» в России. «Будучи еще четыре года назад предметом гордости государства, Иртышский медеплавильный завод после приобретения его в августе 1999 года «Казахмысом» попал в полосу экономических неурядиц, — сообщает «Российская газета» 27.11.2002 г. — «Казахмыс» решил не развивать производство, основная часть которого была перенесена в старые цеха с устаревшим оборудованием. Теперь планируется закрытие завода и организация на его месте свинофермы...». Где гарантия, что Удокан не ожидает подобная участь?

«Вызывает опасения и то, что репутация «Казахмыса» не столь безупречна, как может показаться на первый взгляд, — продолжает «Российская газета». — Некоторое время назад в ряде СМИ была опубликована информация о причастности казахской компании к незаконному обороту осмия-187. Известно, что российские спецслужбы проводят расследование по возбужденным в этой связи делам».

Бизнес в современной России, как и во всем мире, развивается по объективным экономическим законам. Наивно предполагать, что отступления от этих законов, заложенные в обещаниях совместного российско-казахского предприятия «РосКазМедь», будут реализованы на практике в ущерб основному закону приращения капитала. Иностранный инвестор, который стоит за спиной «РосКазМеди», будет стопроцентно заинтересован в продаже концентрата с Удокана в Китай, где цена выше, чем на Лондонской бирже металлов.



«В НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ ГЛАВЕНСТВУЕТ ЗАКОН»

Из интервью министра природных ресурсов РФ Юрия ТРУТНЕВА

— Одно из первых ваших заявлений на посту министра касалось необходимости совершенствовать механизмы лицензионной деятельности, в частности, за счет выдачи так называемых сквозных лицензий, которые давали бы право недропользователю работать на месторождении от разведки до добычи. Когда соответствующие поправки могут быть оформлены в законе «О недрах»?

— Закон «О недрах», в который мы хотим внести ряд существенных изменений, будет вынесен на обсуждение Госдумы не раньше декабря — приступив к работе почти два месяца назад и потратив время на создание новой структу-

Из первоначальных предложений «Казахмыса» следует, что на российские заводы корпорация планирует направить лишь 13-20% запасов Удокана, а 80-87% будет вывезено за рубеж. Расчеты показывают, что при мощности горно-обогатительного комбината в 10 млн т руды в год Россия будет терять в год 31 млн долл. (разница между налоговыми поступлениями в бюджет при вывозе медного концентрата за рубеж и его переработке с получением рафинированной меди на российских заводах). При мощности ГОКа в 20 млн т руды в год ущерб для России возрастет до 50 млн долл. в год. За весь период эксплуатации месторождения сумма ущерба для России по налогам превысит 3 млрд долл. и станет несопоставимой с возможным превышением платы участников при открытом аукционе по сравнению с закрытым конкурсом.

Допущение, что иностранная компания построит производство и будет выпускать рафинированную медь и медные полуфабрикаты, экономически бессмысленно. Стоимость создания такого производства вместе со стоимостью освоения Удокана превысит 1 млрд долл. и вряд ли вообще окупится. Большие компании, располагающие достаточными ресурсами, уже имеют свободные мощности — за рубежом, им нет смысла создавать новые. Небольшим компаниям это не под силу.

Что же произойдет, если Удокан не достанется российским медникам? Медный комплекс Урала через 8-10 лет начнет сокращать объемы производства — просто не из чего будет делать медь. Возникнут серьезные проблемы в смежных отраслях — от кабеля до радиаторов. Поднимутся цены

на внутреннем рынке. Неуклонно будет снижаться доля России на мировом рынке меди и доходы государства от экспорта. Будут падать доходы железных дорог. Начнут закрываться предприятия, сокращаться рабочие места (всего порядка 30 тыс. рабочих мест). Бюджетные потери составят порядка 1,4 млрд руб. ежегодно, минус еще 2,4 млрд руб. единовременно, которые необходимо будет направить на создание новых рабочих мест.

Итак, выбор в пользу отечественного производителя очевиден. Из основных претендентов на Удокан к таковым относится только Уральская горно-металлургическая компания. Почему? Ответ неожиданно простой. Остальные мощности, которые есть в России, в первую очередь «Норильский никель» и Кыштымский медеэлектролитный завод, сегодня загружены практически на 100% («Норильский никель» работает на своей рудной базе, там запасов на 60-70 лет). Им просто некогда будет разрабатывать Удокан. У УГМК же на 30-35% мощности загружены переработкой отходов цветных металлов на основе меди. Бесконечно это продолжаться не может. Если Россия вступит в ВТО, то необходимым обязательным условием со стороны участников Всемирной торговой организации будет отмена пошлин — в данном случае пошлин на экспорт отходов цветных металлов. Когда пошлины будут отменены, загрузка производства резко уменьшится. Кроме того, рудная база истощается. Потребность УГМК в Удокане очевидна.

УГМК уже заявила о готовности потратить на Удокан до 400 млн долл. Холдингом найден партнер в лице мирового медного гиганта — чилийской

ры МПР, мы вряд ли успеем вписаться в более ранние сроки. Однако в этом законе есть ряд противоречий, которые мешают работать и недропользователям, и МПР. И наиболее серьезные из них попытаемся устранить уже к концу июня. В частности, это касается принципа «двух ключей» (когда решение о разработке месторождения принимается на федеральном и региональном уровнях. — «Ъ»). Ведь сегодня ряд российских месторождений, за которые государство могло бы получать деньги, простаивают, потому что губернаторы не хотят их выставлять на продажу. А федеральные власти вежливо ждут, причем иногда не один год. Этого быть не должно — только государство может решить вопрос о дальнейшей судьбе месторождения: оставить его в нераспределенном фонде или выставить на продажу.

Еще одно важное изменение, которое необходимо внести в закон «О недрах», касается сроков между объявлением о проведении аукциона по продаже месторождения и самим аукционом — сейчас это занимает полгода. И что в течение этого времени должно происходить — непонятно. На мой взгляд, чтобы определиться, есть ли интерес к месторождению и ресурсы для участия в аукционе, достаточно 45 дней.

— Недропользователи неоднократно обращались в пра-

вительство с инициативой введения дифференцированных ставок налогообложения в зависимости от условий разработки месторождений. Вы эту инициативу поддержали. Как вы конкретно представляете решение этой проблемы?

— Действительно, у плоской шкалы налогообложения, установленной сейчас, есть масса очевидных недостатков. Не учтено, например, то, что на начальном и заключительном этапах месторождения требуют больше денег. На первом этапе освоения, который требует больших инвестиций, отдача минимальна. Поэтому, на мой взгляд, справедливо, что в течение первых трех-пяти лет ставки налогообложения должны быть льготными. В результате у недропользователя появится стимул для разработки месторождения. Льготы должны сохраняться и на последнем этапе, чтобы недропользователю было выгоднее продолжать эксплуатацию, а не бросить разработку месторождения, как происходит при нынешней системе налогообложения.

Самое важное — это не дифференциация, а стимулирование действий недропользователей со стороны государства. Сегодня крупные компании берут месторождения по такому принципу: сколько смогу, столько зачислю на свой баланс, лишь бы месторождение не досталось конкурентам. А разрабатывают далеко не все месторождения компании Codelco. Одним из проектов в рамках сотрудничества двух медных компаний станет как раз разработка Удоканского месторождения.

Выгодность проекта по совместному освоению Удокана заключается в том, что Codelco на правах государственной компании пользуется в Чили особыми экономическими льготами, включая налоговые. К тому же, УГМК переходит на единую акцию, что позволит привлечь на хороших условиях дополнительные инвестиционные ресурсы.

Программа освоения Удоканского месторождения меди, разработанная УГМК, предусматривает строительство на севере Читинской области обогатительного комбината мощностью переработки руды в 10 млн т. В чистом виде это 130-150 тыс. т меди. Строительство этого ГОКа позволит создать дополнительно 700-800 новых рабочих мест. По планам к 2008 г. Удокан будет покрывать потребности УГМК в медном концентрате на треть. Комплексная разработка Удоканского месторождения позволит медеплавильным заводам Урала работать на полную мощность около двухсот лет.

* * *

После реорганизации Правительства РФ в марте 2004 г. новый министр природных ресурсов России Юрий Трутнев, выступая в апреле 2004 г. на Всероссийском селекторном совещании, посвященном формированию структуры территориальных органов министерства, заявил, что Министерство природных ресурсов России в ближайшее время будет добиваться перехода к аукционной форме предоставления лицензий на использование недр с закреплением этой позиции в законодательстве РФ.

Тогда же, в апреле 2004 г., заместитель главы Минэкономразвития РФ Мухамед Циканов заявил на пресс-конференции, что лицензию на Удокан получит победитель аукциона.

Такая постановка вопроса вызвала непонимание в Администрации Читинской области, которая выступает за проведение конкурса технико-экономических обоснований по разработке Удоканского месторождения среди российских компаний, которые бы гарантировали, что полезные ископаемые, добытые на Удокане, приносили бы постоянный доход России. В 2003 году совместными усилиями читинской администрации и одного из основных претендентов на данную лицензию — Уральской горно-металлургической компании — Минприроды РФ поддержало идею конкурса, однако МЭРТ такой вариант не устроил и обсуждение затянулось.

По словам начальника отдела природных ресурсов и окружающей среды Администрации Читинской области Геннадия Шевчука, региональные власти будут настаивать на проведении конкурса, напоминая о соблюдении стратегических интересов России.

Уральская горно-металлургическая компания весной 2004 г. подтвердила, что заявка от нее на получение Удоканской лицензии будет подана в любом случае, какой бы ни была форма лицензирования. При этом УГМК по-прежнему считает, что при проведении аукциона возрастает угроза потери Россией всех запасов Удокана, которые будут вывезены в Китай в виде концентрата, вместе с налогами от дополнительной переработки и дополнительными рабочими местами в российской медеперерабатывающей промышленности. Несмотря на меньшие фи-

ния, находящиеся на балансе: они просто числятся за компанией годами, увеличивая ее капитализацию, но не принося денег в экономику страны. Административный механизм здесь не работает — в адрес таких компаний сыпалась масса угроз, были и судебные разбирательства, но никаких существенных изменений не произошло. Поэтому нужен механизм экономический — компаниям нужно предложить платить налог не только с тонны добытых полезных ископаемых, но и с тонны их запасов. Иными словами, взял месторождение — разрабатывай, не хочешь вкладывать деньги в разработку — все равно плати налоги. И если компании интересно платить налоги, не получая при этом прибыли с месторождения,— это ее право.

— То есть месторождения, которые числятся на балансе у компаний и не разрабатываются по сей день, не будут изыматься с целью повторной продажи на аукционе?

— Надо создать условия, при которых компании будет невыгодно держать месторождение в запасе. Если же компании не в состоянии сейчас разрабатывать месторождения, они сами начнут отказываться от них. Однако совсем отказываться от административного регулирования нельзя — в законе «О недрах» нужно определить механизмы изъятия лицензий в случае нарушения выполнения лицензионных условий.

Сегодня же угроза изъятия лицензий – это элемент шантажа. А государство должно быть абсолютно объективным по отношению ко всем недропользователям, и процедура изъятия и основания для этого должны быть четко прописаны в законе так, чтобы правила игры были полностью понятны недропользователю.

– Какие месторождения будут выставлены на аукционы в первую очередь?

– Например, Сухой Лог. Мы сейчас стараемся отработать условия проведения аукциона по этому месторождению, чтобы на этом примере потом проводить другие аукционы. Иными словами, мы не хотим придумывать специфические условия для каждого месторождения. Комплекс лицензионных условий должен быть таким, чтобы все представители бизнеса имели четкое представление о правилах игры. От этого будет легче и МПР, и компаниям-участникам: ведь к стандартному перечню инвестиционных условий гораздо легче готовиться.

Позиция проста: сначала нужно разработать законодательство, ввести общие стандарты, а потом требовать их исполнения. Главное, чтобы все понимали, что в недропользовании главенствует закон.

(«Коммерсантъ», 28.05.2004).

нансовые возможности УГМК готова конкурировать в аукционе с заинтересованными в экспорте медного сырья корейскими конгломератами или субсидируемыми государством китайскими компаниями, но более готова конкурировать по технологиям, по условиям освоения Удокана, — а это возможно только при конкурсе.

4.7. Перспективы совершенствования Закона РФ «О недрах»

Федеральный закон «О недрах», принятый в 1992 году [2], позволил предотвратить правовой хаос при переходе горнодобывающей промышленности от плановой экономики к рыночной. Его концептуальными положениями являются:

– государственная собственность на недра;

– совместное распоряжение участками недр и управление недропользованием органами власти Федерации и субъектов РФ (принцип «двух ключей»);

– лицензионный (разрешительный) порядок предоставления недр в пользование по результатам конкурсов и аукционов;

– платность пользования недрами.

Закон «О недрах» закрепил право пользования участками недр за горными предприятиями, эксплуатировавшими их в советский период. Он создал предпосылки для привлечения в отрасль частного капитала. Закон дал возможность вкладывать средства в добывающую промышленность иностранным физическим лицам, предоставив им национальный режим недропользования. Он стал примером для выработки природно-ресурсного законодательства в странах СНГ, его прин-

ципы широко использовались при формировании законодательства стран с переходной экономикой, включая Китай. Ряд его положений оценен как новации в мировом законодательстве о недрах [3].

По мере развития в России гражданско-правовых и рыночных отношений количество проблем при практическом применении данного закона росло. Между тем закон «О недрах» не получал развития: вносимые отдельные изменения были связаны с принятием в 1993 г. Конституции Российской Федерации либо представляли ситуационное реагирование на очевидные и наиболее назревшие проблемы. С ликвидацией в 2002 г. регулируемых законом «О недрах» платежей за добычу (роялти) и введением вместо них регулируемого Налоговым Кодексом налога на добычу полезных ископаемых экономическое значение закона резко снизилось. Реформирование российского федерального законодательства о недрах стало необходимым и неизбежным.

Показательно, что в последние годы на федеральном и региональном уровнях идёт широкая дискуссия по проблемам законодательства о недропользовании. Позиции многих федеральных органов, и прежде всего профильных министерств, неоднократно освещались в средствах массовой информации. Процесс подготовки новой редакции этого федерального закона идёт крайне трудно.

Проект Закона должен быть представлен в Правительство РФ в мае 2004 г. и передан в Государственную Думу РФ в августе этого же года, но пока Минэкономразвития РФ и Минприроды РФ имеют существенно разные позиции по значительному количеству принципиальных вопросов.



РЕКОМЕНДАЦИИ
парламентских слушаний на тему «Законодательство Российской Федерации о недрах и недропользовании: актуальные проблемы»

3 июня 2003 г. в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации состоялись организованные Комитетом по природным ресурсам и природопользованию парламентские слушания по проблемам законодательства о недрах и недропользовании.

На слушаниях было отмечено, что для государства на сегодняшний день центр тяжести нерешенных вопросов недропользования смещается из сферы распределения изученного фонда недр и выдачи лицензий в сторону эффективного управления и дальнейшего изучения минерально-сырьевой базы с целью осуществления мероприятий по воспроизводству запасов.

Для недропользователя в свою очередь существенное значение имеет создание однозначных, стабильных процедур контроля и управления в отношении его деятельности, которые предполагают использование экономических методов стимулирования и гарантируют равные конкурентные условия хозяйствования. Управление государственным фондом недр, контроль за эффективностью его использования, разрешение споров в процессе недропользования невозможны без процедур, способствующих принятию оптимальных управленческих решений. Такие процедуры должны основываться как на экспертных оценках, так и на официально утвержденных расчетных методиках.

В связи с этим в настоящее время и государство, и недропользователи одинаково заинтересованы в закреплении законодательных механизмов, позволяющих объективно производить оценку стоимости запасов, а также в совершенствовании процедур уступки прав пользования недрами.

Одним из механизмов, направленных на существенную либерализацию отношений недропользования, могут служить продажа и залог прав пользования недрами, предполагающие проведение аудита запасов.

В случае принятия решения о целесообразности введения институтов продажи и залога прав пользования недрами для обеспечения их реализации необходимо решить целый комплекс неурегулированных действующим законодательством вопросов. Решение этих вопросов позволит отказаться от непрозрачных для государства и финансово неэффективных для компаний схем передачи прав

Разграничение государственной собственности на недра на федеральную и собственность субъектов Федерации

С 1995 г. закон «О недрах» декларирует, что «вопросы владения, пользования и распоряжения недрами находятся в совместном ведении федерации и субъектов РФ». Однако в юриспруденции отсутствует однозначное толкование того, как понятие и принципы совместного ведения связаны с собственностью. Следует отметить, что, за исключением России, в других федеративных государствах недра и их ресурсы отнесены либо к собственности федерации, как, например, в Бразилии, или к собственности провинций, как, например, в Канаде. В США часть участков недр отнесена к собственности федерации, часть — к собственности штатов, остальные подлежат праву частной земельной собственности.

По предложению Минэкономразвития РФ требуется закрепить законом все без исключения участки недр на территории России в федеральной собственности. Минприроды РФ подчеркивает, что собственность на недра является единой и неделимой, т.е. не подлежащей разделу между Российской Федерацией и её субъектами.

С позиций недропользователя принципиальной разницы между этими подходами нет. Основным вопросом представляется чёткое определение ответственности конкретного государственного органа за принятие решений.

Действие принципа совместных решений (правило «двух ключей»), который зафиксирован в ст. 72 Конституции России, является уникальной особенностью российского законода-

тельства о недрах, и именно этот принцип вызывает наибольшие разногласия.

После того как, в соответствии с законом «О недрах» 1992 г., лицензии на новые месторождения стали выдаваться по результатам конкурсов и аукционов, принцип «двух ключей» породил проблемы. Практика подтвердила, что это приводит к тупиковым ситуациям: получение прав на любое небольшое россыпное месторождение с запасами в несколько десятков килограммов драгметалла требовало участия федерального центра, с другой стороны, администрация субъекта Федерации могла заблокировать на многие годы вопрос о своевременном и результативном проведении конкурса на стратегическое, жизненно нужное стране месторождение.

При системе «двух ключей» получить лицензию оказывалось весьма трудно. Но также трудно ныне решить вопрос об изъятии лицензии, если нарушаются ее условия, а регион или Министерство природных ресурсов (один из «двух ключей») возражают против аннулирования лицензии. В этом случае решение может принять только суд, а принятие такого решения может растянуться на многие годы.

Проект Минприроды РФ предлагает разделение ответственности и полномочий федерального органа и субъекта Федерации. Федеральный орган осуществляет оформление, государственную регистрацию и предоставление прав пользования участками недр, за исключением участков местного значения, т.е. ликвидируются совместные решения, две подписи на решениях – федеральная и региональная. Субъект федерации согласует ус-

пользования недрами посредством реорганизации.

В перспективе опыт продажи и залога права пользования недрами может быть использован в реформировании системы лицензирования и позволит усовершенствовать процедуры независимой стоимостной оценки распределяемого фонда недр.

Проведение аудита в процессе подготовки месторождений для осуществления процедур залога или продажи может являться одним из оснований для принятия решений об установлении справедливого уровня налоговой нагрузки для недропользователей путем применения дифференцированной ставки налога на добычу полезных ископаемых.

Участниками слушаний было также отмечено, что изложенные в рекомендациях проведенной Комитетстм в октябре 2002 г. конференции недостатки действующего законодательства о недрах до сих пор не нашли своего решения и требуют рассмотрения при подготовке новой редакции законодательства о недрах. К их числу можно отнести:

отсутствие правовых основ для внедрения рентных принципов налогообложения в недропользовании, позволяющих учитывать различие географических, горно-геологических, экономических и иных условий разработки месторождений;

отсутствие четкого разграничения предметов ведения и компетенции Российской Федерации и ее субъектов, а также однозначной процедуры реализации принципа совместного ведения в отношении недр;

отсутствие законодательно закрепленных экономических механизмов стимулирования

региональных поисково-оценочных работ, а также регулирования изучения нераспределенного фонда недр;

отсутствие законодательных механизмов, обеспечивающих финансирование мероприятий по воспроизводству минерально-сырьевой базы в необходимых объемах;

неоднозначность применения законодательных норм, гарантирующих продление лицензий для компаний, ведущих разведку за собственный счет, в случае открытия ими месторождения полезных ископаемых;

недостаточность нормативно-правовых актов, устанавливающих стабильность условий недропользования с закреплением взаимных обязательств, ответственности и финансовых гарантий государства и недропользователя на весь срок отработки месторождения, исключающих его неэффективное использование и выборочную отработку наиболее богатых и доступных запасов;

отсутствие экономических механизмов, стимулирующих отработку старых месторождений в стадии исчерпания балансовых запасов и отрицательной рентабельности добычи, в случае признания государством целесообразности вести разработку таких месторождений.

По итогам состоявшегося обсуждения участники парламентских слушаний рекомендовали:

Правительству Российской Федерации:

– при подготовке новой редакции Закона РФ «О недрах» учесть замечания, высказанные участниками парламентских слушаний.

Государственной Думе Федерального собрания Российской Федерации:

ловия конкурса, его представители на паритетных началах входят в конкурсные комиссии.

Нынешняя позиция Минэкономразвития РФ в отношении ликвидации принципа «двух ключей» еще более радикальна, суть ее в том, что субъект Федерации распоряжается предоставлением прав только в отношении месторождений общераспространенных полезных ископаемых. Прочими месторождениями распоряжается федеральное правительство.

С точки зрения «рядового природопользователя» приемлемы оба варианта. Важно, чтобы в законе были максимально чётко прописаны и обязательства, и ответственность государственных органов власти, принимающих соответствующие решения. Разумеется, что при этом желательно делегировать право принятия решения по мелким и средним месторождениям органам власти субъектов РФ.

Предоставление прав пользования недрами

Сегодня Российская Федерация является выжным участником мирового рынка природного сырья, занимая второе место в мире по его стоимости (около 12,4 трлн долл.). Единственной страной мира, сопоставимой с Россией по объёму и разнообразию разведанных запасов природных ресурсов, являются США, занимающие первое место (14,4 трлн долл.) по стоимости разведанных ресурсов. На третьем месте находится КНР, обладающая природными ресурсами лишь на 5,5 трлн долл., причём большую часть их составляет уголь [4]. В пересчёте на душу населения обеспеченность природными ресурсами Китая оказывается в 20 раз меньше, чем в России. С учётом географического соседства

России и КНР и продолжающегося бурного роста китайской экономики этот факт принципиально важен, он неизбежно отражается на способности субъектов российской экономики бороться за источники отечественного сырья.

Другими словами, Китай всегда будет платить (и сегодня реально платит) за любые доступные ему природные ресурсы значительно больше, чем кто бы то ни было. Очевидно, что лишь экономическими барьерами (пошлинами, налогами) этот огромный потенциал, опирающийся на всю мощь китайского государства, не остановить. Поэтому важнейшей стратегической задачей реформирования российского законодательства о недрах должна стать выработка законодательных норм, которые, безусловно, гарантируют наиболее эффективное использование богатых природных ресурсов России в её национальных интересах.

К сожалению, мировой опыт не показывает готовых способов в выполнении этой задачи. Опыт регулирования этой сферы в США как единственной страны мира, обладающей сходными характеристиками — значительным объёмом запасов, территорией, населением и федеративным устройством, — для нас неприменим. В США действует исторически сложившаяся очень сложная система собственности на недра, отражающая историю становления прав собственности на земельные участки. Поэтому часть недр принадлежит частным лицам и компаниям, владеющим земельными участками, часть — федеральному правительству. Последнее предоставляет права пользования недрами на основе аукционов, что полностью соответ-

— сформировать рабочую группу с участием представителей Государственной Думы, Совета Федерации, Правительства Российской Федерации для согласования концептуальных положений новой редакции Закона РФ «О недрах» с учетом замечаний и предложений, высказанных участниками настоящих парламентских слушаний.

Комитету Государственной Думы по природным ресурсам и природопользованию:

— обобщить и направить в Правительство Российской Федерации предложения, высказанные участниками настоящих парламентских слушаний.

Обратиться в Правительство Российской Федерации с предложением дать оценку целесообразности введения институтов залога и продажи права пользования недрами.



ЗАКОН «О НЕДРАХ»: ДЕСЯТЬ ЛЕТ В ДЕЙСТВИИ

В.П.Орлов, член Совета Федерации РФ, первый заместитель председателя Комитета по природным ресурсам и охране окружающей среды:

— Закон Российской Федерации «О недрах», принятый в феврале 1992 г., — один из немногих законов-долгожителей, действующих в сложной сфере предметов совместного ведения и устоявших после принятия в декабре 1993 г. Конституции РФ. Вторая редакция Закона (1995) и ряд поправок (2000) не изменили, а лишь дополнили и уточнили его концепцию и основные положения. Фактически являясь единственным документом, регулирующим отношения недропользования, Закон не ухудшил положение в горнодобывающей промышленности в период ее приватизации, болезненного перехода в новые экономические условия и в годы глубочайшего кризиса. Он стал примером для природно-ресурсного законодательства в России и странах СНГ, широко использовался при формировании законодательств стран с переходной экономикой, включая Китай, ряд его положений отмечен как новации в мировом законодательстве о недрах. Все важнейшие подходы и нормы Закона в период его подготовки и в первые годы действия обсуждались на многих международных и российских конференциях, получили поддержку практически всех субъектов РФ.

Тем не менее Закон не лишен недостатков, ибо некоторые его положения принимались на условиях компромисса, устарели либо были изначально посредственными. Но такова судьба всех законов. Качество законодательных актов оценивается устойчивостью

ствует американским национальным интересам, так как американские компании являются крупнейшими в мире и конкурировать с ними на их собственной территории практически мало кто способен.

Прямое копирование американского опыта в российских условиях может иметь непредсказуемые последствия. Во-первых, российские компании, кроме нефтегазовой отрасли, в мировых масштабах невелики по размеру.

Поэтому аукционная практика, столь эффективно обеспечивающая национальные интересы США, в России может масштабно применяться только с непременным условием гарантий обеспечения национальных интересов. Правомерно применение аукциона для нефтяных месторождений Ханты-Мансийского автономного округа, где развита инфраструктура и активно работают все крупнейшие нефтяные компании России, реально способные потягаться с конкурентами. Ни у кого не вызывает опасений аукционная форма предоставления прав пользования недрами для мелких и средних месторождений, не представляющих существенного интереса для мирового бизнеса.

Но когда разговор идёт об освоении месторождения, доля которого составляет, к примеру, более 10% запасов России по конкретному виду сырья, тем более при его дефицитности в России, когда существует реальная угроза вывоза этих запасов в виде первичного сырья, тогда возможность проведения аукциона в форме, предусмотренной действующим законодательством, не представляется бесспорной.

Достаточно сказать, что доля стоимости добытого сырья в стоимости готового продукта для нефтегазовых месторождений составляет 85-90%, а для рудных лишь – 20-50%. Поэтому по нефти и газу государство получает основную долю налогов уже на скважине и особого фискального интереса к дальнейшей переработке не имеет. По рудным же полезным ископаемым основные налоги даёт именно дальнейшая переработка, поэтому государство более в ней заинтересовано. В данной ситуации экспорт первичного сырья – это работа на экономику страны-покупателя, где создаются рабочие места и уплачивается основная часть налогов. Если следовать такой практике, то налицо усугубление сырьевой ориентации экономики России и подрыв основ её национальной безопасности.

Значит ли это, что права пользования недрами таких месторождений нужно предоставлять на конкурсной основе? Разумеется, но, к сожалению, действующее законодательство слишком расплывчато определяет порядок проведения конкурсов. Очевидные недостатки: отсутствие прозрачности, объективности, гарантий исполнения обязательств и, как следствие, возможность различных злоупотреблений и коррупции.

Опыт подготовки к лицензированию Удоканского месторождения меди позволил в ходе детального изучения вопроса выработать новый подход к конкурсной форме, который позволяет устранить её недостатки, перечисленные выше, но сохранить достоинства. Об этом подробно говорилось в предыдущем параграфе.

Конечно, круг вопросов в связи с нынешним реформированием законо-

и преемственностью концептуальных положений, определяющих государственную политику в сфере их действия, а также эффективностью решения поставленных задач в ходе законоприменительной практики.

Фундаментальность Закона «О недрах» обусловлена полным его соответствием всем положениям Конституции РФ и перспективностью развития раздела, касающегося предметов совместного ведения федеральных органов власти и органов власти субъектов РФ. Центральным звеном закона, в котором раскрыто содержание принципа совместного ведения, т.е. принципа федерализма в недропользовании, является государственная система лицензирования.

Однако именно государственная система лицензирования в последние годы подвергается массированной критике, в связи с чем предлагается ее коренное реформирование. Она характеризуется как неэффективная, ориентированная на интересы добывающих предприятий и сырьевых регионов и как ущербная для государства. Среди причин низкой экономической эффективности называются бесконкурсная раздача лицензий на первом этапе лицензирования (1992-1995), преобладание конкурсной, а не аукционной формы распределения участков недр на втором этапе (1996-2000), перенасыщенность добывающих компаний разведанными запасами полезных ископаемых, диктат и произвол со стороны региональных властей в вопросах распоряжения недрами, несовершенство нормативной правовой базы в области контроля за исполнением лицензионных соглашений и, как следствие, массовые их нарушения.

Принципиальные расхождения проектов
Федерального Закона «О недрах», подготовленных
Министерством природных ресурсов Российской Федерации
и Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации*

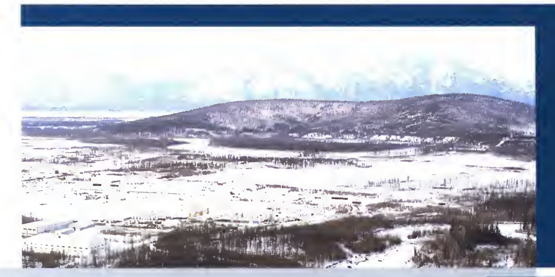
Проблема	Существующий закон	Вариант МПР	Вариант МЭРТ
Разграничение государственной собственности на недра на федеральную и субъекта федерации.	Вопросы владения, пользования и распоряжения недрами находятся в совместном ведении федерации и субъектов РФ.	Собственность на недра является единой и неделимой, то есть не подлежащей разделу между РФ и ее субъектами.	Закрепление всех без исключения участков недр на территории России в федеральной собственности.
Вопрос о собственности на добытое минеральное сырье.	Допустимости любых форм собственности на добытое сырье «в соответствии с условиями лицензии».	Добытые из недр полезные ископаемые по условиям лицензии могут находиться в федеральной государственной собственности, государственной собственности субъектов РФ, муниципальной и частной формах собственности.	Извлеченные из недр полезные ископаемые и иные ресурсы недр являются собственностью недропользователя, если иное не предусмотрено федеральным законом или договором на пользование участком недр.
Действие принципа совместных решений (правило «двух ключей»).	Две подписи на лицензиях на пользование участками недр — федеральная и региональная.	Федеральный орган осуществляет оформление, государственную регистрацию и выдачу лицензий на пользование участками недр, за исключением участков местного значения. Субъект РФ согласует условия конкурса. Если субъект РФ возражает против разработки месторождения, оно исключается из программы лицензирования.	Субъект федерации распоряжается предоставлением прав только в отношении общераспространенных полезных ископаемых. Лицензирование других полностью переходит в руки федерального правительства.
Предоставление прав на пользование недрами.	Конкурсы и аукционы.	Приоритетность аукционной системы предоставления участков недр, за исключением случаев, когда социально-экономические аспекты и интересы национальной безопасности требуют использования конкурсной основы лицензирования.	Исключительно аукционная продажа прав на месторождения.
Соотношение административного и гражданско-правового механизма доступа к недрам.	Разрешительный принцип: административный акт — решение о предоставлении участка недр.	Разрешительный принцип. Возможность использования договорных отношений, отличных от СРП (концессии, подряда и аренды), только обозначена и предполагает будущее развитие соответствующих правовых институтов.	Лицензионная система заменяется на договорную. Вводятся договоры подряда для геологического изучения и разведки, а также добычи радиоактивных полезных ископаемых; горное соглашение (аналог концессии); сервисный контракт для добычи полезных ископаемых.

Курский А. Контуры нового закона о недрах // Металлы Евразии. 2003. №6. С. 18-21.

дательства о недрах значительно шире рассмотренных трёх вопросов. В частности, обсуждаются варианты соотношения административного и гражданско-правового доступа к недрам, проблема инфраструктуры, гарантий. Каждый аспект представляет комплекс проблем, требующих тщательного рассмотрения, детальной проработки и ясных законодательных решений. Это вопросы государственные и решение их должно и будет определяться государством. С позиций недропользователя оптимальным станет минимизация роли конкретного чиновника в применении норм, регулирующих отношения недропользования.

Выводы. Главное условие успешного реформирования системы правовых отношений в сфере недропользования – учёт долгосрочных национальных интересов России без привязки к текущим политическим нуждам. Если стратегической целью развития страны выступает создание мощной, эффективной конкурентоспособной рыночной экономики, то мы должны также предусмотреть соответствующие правовые основания в достижении этой цели, обеспечив конкурентоспособность ныне существующих в России производств на рынке природного сырья.

Богатства недр России огромны, но доступ к ним зачастую чрезвычайно труден, поэтому без привлечения иностранных капиталов и технологий, без взаимовыгодной международной кооперации не обойтись. Но инвестиции, технологии должны привлекаться не для вывоза сырья, а для создания новых производств, новых рабочих мест, дополнительных налоговых поступлений. Регулирование этой сферы должно стать объективным, обусловленным не волей отдельных уполномоченных лиц, но справедливым и мудрым законом. Только тогда богатство недр нашей страны сможет стать основой её развития и процветания.





В принципе, вопрос: конкурс или аукцион — не главный с точки зрения проблемы выбора формы лицензирования Удоканского месторождения меди. Главное — обеспечение национальных интересов России путем достижения максимальной бюджетной эффективности, сохранения налоговых платежей на территории Российской Федерации.

В рамках действующего российского законодательства обе формы лицензирования — и конкурс, и аукцион — не дают гарантий добросовестного исполнения победителем состязания на право разработки Удоканского месторождения инвестиционных и производственных обязательств, добровольно принятых им на себя в процессе лицензирования и представленных в виде расчетов технико-экономических показателей. Из этого следует, что в Федеральный закон «О недрах», новую редакцию которого предстоит рассматривать в Государственной Думе РФ, необходимо внести изменения в виде механизма, согласно которому конкурс получит необходимость и прозрачность, а также дополнить его нормами прямого действия. Конкурсная комиссия в обязательном порядке закрепит это в договоре, и таким способом Россия сможет защитить свои недра.

Нами разработан альтернативный вариант условий конкурса, основная идея которого состоит в следующем. Сумма налоговых платежей прямо пропорциональна глубине переработки сырья Удокана на территории Российской Федерации. Участник конкурса обязан рассчитать данный показатель на основе таблиц, являющихся неотъемлемым приложением условий конкурса. При расчетах он должен представить данные по объемам и степени переработки сырья Удоканского месторождения

на территории России и подкрепить их обязательствами по созданию недостающих или использованию имеющихся перерабатывающих мощностей на территории Российской Федерации. Эти добровольно взятые на себя обязательства и подлежат включению в договор и лицензию.

Кроме того, участник конкурса обязан обосновать свою возможность производства перечисленных им видов продукции. В качестве обоснований принимаются:

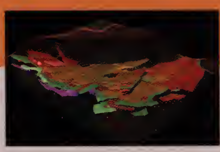
— включенные в состав технико-экономических показателей инвестиционные затраты на создание собственных перерабатывающих мощностей, с разбивкой по объектам и годам;

— подписанная участником конкурса справка о наличии собственных производств, с указанием места их расположения и производственной мощности;

— представительный договор с российскими юридическими лицами о переработке продукции, полученной участником конкурса из руд Удоканского месторождения меди.

Уральская горно-металлургическая компания готова участвовать в лицензировании Удоканского месторождения меди в любой форме и представить все необходимые обязательства и гарантии по любым вариантам условий.

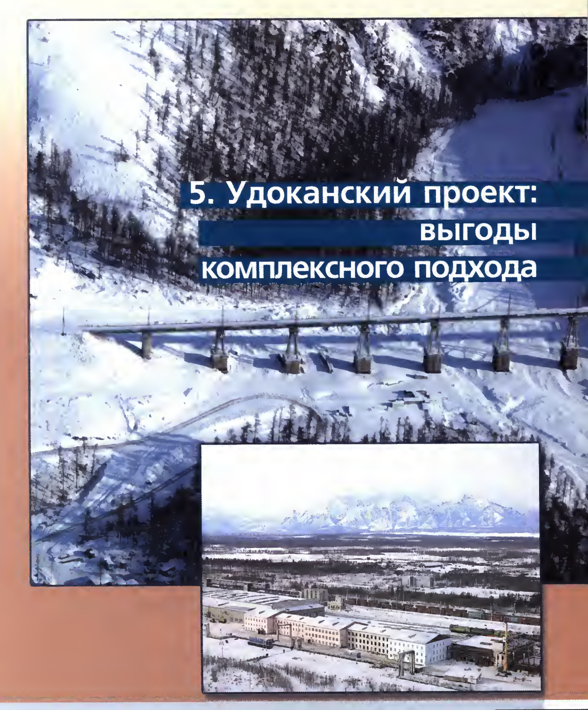
УГМК готова конкурировать с любой компанией, участвующей в конкурсе либо аукционе на право разработки Удоканского месторождения меди, а также сотрудничать в дальнейшем с победителем этого состязания в интересах обеспечения национальной безопасности России и сохранения медной промышленности Урала.



Библиография

1. *Вышегородский Д.В.* Медный дракон Китая // Уральский рынок металлов. 2003. №10. С. 40-43.
2. Федеральный закон «О недрах» от 21 февраля 1992 года №2395-1. В ред. Федеральных законов от 03.03.1995 №27-ФЗ, от 10.02.1999 №32-ФЗ, от 02.01.2000 №20-ФЗ, от 14.05.2001 №52-ФЗ, от 08.08.2001 №126-ФЗ, от 29.05.2002 №57-ФЗ, от 06.06.2003 №65-ФЗ.
3. *Орлов В.П.* Закону «О недрах» — 10 лет. Базовый закон о недропользовании в России // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №4. С. 2-9.
4. *Неженский И.А., Богданов Ю.В.* Сравнительный стоимостной анализ минерально-сырьевой базы мира // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №5. С. 43-50.

5. Удоканский проект: выгоды комплексного подхода



В сложившейся социально-экономической реальности необходимость комплексного подхода к разработке Удоканского месторождения меди очевидна.

Во-первых, экономика России демонстрирует положительные тенденции развития. Их поддержание требует инвестиционных усилий. Классики экономической науки отмечают побудительный момент к инвестированию, присутствующий в качестве основной характеристики капитала. Субъекты хозяйствования, переживая процессы реформирования, укрупняются и ищут новые направления вложений и развития бизнеса.

Во-вторых, наметившееся обострение сырьевой проблемы на предприятиях отечественной медной промышленности требует своевременных мер по ее разрешению.

В-третьих, налицо искреннее желание Администрации и населения Читинской области привлечь на свою территорию опытную отечественную компанию, понимающую государственную значимость столь уникального проекта, как Удокан, а это влечет за собой комплекс масштабных технико-технологических, экологических, социальных, экономических и кадровых решений.



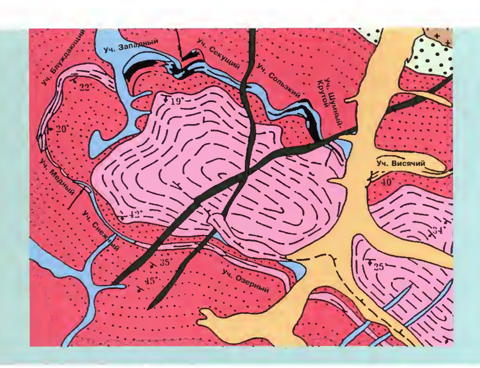


5.1. Технологии переработки руд Удоканского месторождения

В 60-е годы XX века по заданию Минцветмета СССР были начаты исследования по промышленному освоению Удоканского месторождения.

В первом технико-экономическом обосновании (ТЭО) предусматривалось построить карьер, подземный рудник, обогатительную фабрику, металлургический завод, линию электропередачи, автодорогу и город Удокан. Планировалось сначала строить ГОК, а получаемый медный концентрат вывозить для переработки в другие регионы страны. При дальнейшем освоении месторождения предусматривалось строительство металлургического завода производительностью 560 тыс. т катодной меди в год.

Разработка месторождения должна была вестись как открытым способом с применением классической схемы вскрытия и отработки нагорных месторождений, так и подземным. При открытом способе планировалось использовать 90 экскаваторов с емкостью ковша 6-8 м^3, 307 автосамосвалов с грузоподъемностью 120 т и 38 буровых станков. Подземные горные работы предусматривалось вести с применением метода подэтажного обрушения и целикового метода, при котором предполагалось использовать безрельсовое дизельное оборудование с подземным дроблением и подъемом до поверхностной штольни при помощи вертикального скипа. Всего на ГОКе должно было работать 7,2 тыс. чел. После ввода в эксплуатацию металлургического завода численность трудящихся на Удоканском комбинате достигла бы 15 тыс. чел.



Проект Сибирского отделения Академии наук СССР (СО АН СССР)

В начале 80-х годов институтами СО АН СССР был создан новый технологический проект разработки Удоканского месторождения, включавший следующие технологические решения [1]:

- поэтапное освоение месторождения;
- использование системы крупнокусковой сепарации руды;
- раздельная переработка сульфидных и окисленных руд;
- геотехнологический способ получения меди.

При поэтапном освоении месторождения предусмотрены постепенное наращивание мощностей и последовательная отработка участков месторождения. Мощности наращиваются от опытного дробильно-сепарационно-обогатительного комплекса до проектной величины в целом по ГОКу. В качестве первоочередного участка освоения выбран Шумный-Крутой. Мощность первой очереди по руде принята равной 8 млн т в год. Проектная мощность ГОКа определена в 35 млн т руды в год.

Крупнокусковая сепарация руды — это разделение руды в поточном и покусковом режимах, что позволяет в начале процесса удалить до 25% породы и улучшить качество руды. С целью повышения выхода сульфидных руд осуществляется дробление в сепараторах избирательного действия, в результате грохочения в подрешетном продукте остается окисленная руда, а в надрешетном — сульфидная.

При раздельной переработке разных типов руд сульфидную руду перерабатывают по флотационной схеме, а окисленную руду в процессе транспортирования подвергают сульфидизации или выщелачиванию.

Геотехнологический способ получения меди включает сплошную выемку преимущественно богатых сульфидных руд подземным способом и подземное выщелачивание оставшихся руд, отбитых в зажатой среде и замагазинированных на месте залегания.

Повышение качества руды рекомендовано достичь путем применения циклично-поточной технологии в карьере с переходом на безвзрывной способ разработки нагорной части месторождения с использованием рыхлителей и ковшей активного действия, а также формированием концентрационных транспортных горизонтов; конвейерной радиометрической сортировки с разделением на три продукта — окисленную руду, сульфидную руду и пустую породу (отсортировывается до 25% пустой породы); покусковой сепарации с разделением на окисленные, сульфидные руды и пустую породу на обогатительной фабрике.

Проект фирмы Минпрок Инжиринс (Австралия)

После получения в 1993 г. права на разработку месторождения Удоканской горной компанией австралийская фирма Минпрок Инжиринс совместно с институтами Гипроцветмет и Механобр в 1995-1996 гг. подготовила новое ТЭО. В этом проекте принят открытый способ разработки Удоканского месторождения, где первоочередными участками отработки определены Медный, Блуждающий, Секущий, что объясняется их лучшей доступностью.

Производственная мощность предприятия первой очереди принята равной 7,5 млн т руды в год. Отработка месторождения предусматривается карьерами «Медный» и «Секущий». Принята транспортная система разработки карьеров с перемещением вскрышных пород во внешние отвалы автосамосвалами.

Обогащение руды решено осуществлять по комбинированной схеме, включающей флотацию, гидрометаллургическую переработку коллективного концентрата флотации и дофлотацию кека после выщелачивания. Предполагается валовая отработка, т.е. без разделения на сорта, руд карьера с последующим обогащением смеси всех сортов руд по единой технологии.

На горных работах не нашли применения рекомендации предыдущего проекта по организации циклично-поточной технологии, конвейерного транспорта руды, безвзрывного способа выемки, конвейерной радиометрической сортировки руд в поточном

режиме. На этапе обогащения не применяется покусковая сепарация, разделение руд на сульфидные и окисленные и раздельная их обработка. Принятые валовая выемка и обработка руды по комбинированной схеме не обеспечивают высоких качественных показателей, в частности, при обогащении руд извлечение меди обеспечивается на уровне 82%.

Для повышения эффективности разработки месторождения решено использовать высокопроизводительное надежное горно-обогатительное оборудование, а именно: зарубежных машин — «Демаг» (ФРГ), «Катерпиллар» (США), «Ингерсолл Рэнд» (США). К негативному фактору, оправданному дефицитом электроэнергии, следует отнести использование горнотранспортного оборудования с дизельным приводом, что повышает загрязнение атмосферы.

Предполагается, что при разработке месторождения будут получены значительные объемы забалансовых руд (порядка 50 млн $м^3$), складируемых на горизонтальной части породного отвала, использование которых отнесено на будущее. Есть мнение, что целесообразно их складировать на подготовленные площадки и производить выщелачивание одновременно с разработкой месторождения [1]. Кучное выщелачивание забалансовых руд возможно круглогодично, а не только в теплое время года. Опыт выщелачивания в зимнее время под «ледяной рубашкой» показал хорошие результаты на Приаргунском горно-химическом комбинате.

Не решены вопросы комплексного использования сырья, в частности, получения из перерабатываемых руд магнетитового концентрата, использования пород вскрыши и хвостов обогащения. Щебень из песчаников пород вскрыши пригоден как наполнитель тяжелых бетонов и как балластный слой при сооружении железнодорожных путей и дорог; из хвостов обогащения можно получать полевошпатовые и кварцевые продукты, пригодные для керамической, стекольной промышленности [1].

По результатам экспертизы данного ТЭО Министерством природных ресурсов РФ был высказан ряд замечаний, которые потребовали значительной доработки разделов горного производства, переработки руды, схемы утилизации хвостов, инфраструктуры, экологического раздела. После устранения замечаний развитие горного производства планировалось вести в два этапа. На первом этапе предполагалось вести добычу 7,5 млн т руды в год в течение первых 20 лет. На втором — увеличение объема добычи до 15 млн т и сохранение такой производительности с 22-го по 55-й годы эксплуатации карьера. Следует отметить, что при продолжении добычи открытым способом на втором этапе не учтено увеличение объема вскрыши, что делает добычу нерентабельной.

Проект ОАО «Забайкалцветметниипроект» и ЗАО «Уралмеханобринжиниринг»

После решения о строительстве железнодорожной ветки от БАМ до района месторождения было создано ОАО «Забайкальская горная компания» для изучения Удоканского медного месторождения. В состав ее учредителей вошло ОАО «Уралэлектромедь». В 2000 г. по заданию ОАО «Забайкальская горная компания» разработано ТЭО освоения месторождения.

При геохимическом анализе установлено, что наиболее благоприятными для эксплуатации является северо-западный фланг месторождения. Усилиями УГМК создана геоинформационная математическая модель этой части месторождения, состоящая из следующих блоков:

- модель содержания общей меди,
- модель степени окисления минералов,
- модель предполагаемого содержания меди в концентрате,
- модель извлечения меди в концентрат.

Согласно геоинформационной модели с использованием компьютерных технологий спроектирован карьер и выполнен горно-геометрический анализ карьерного поля, по результатам которого разработан календарный план отработки карьера, включающий:

- график производительности карьера по руде и горной массе;
- график качества добываемой руды по содержанию меди и степени ее окисления;
- график получения попутных компонентов: серебра и серы;
- график предполагаемого содержания меди в концентрате и извлечения меди в концентрат;
- финансовые и экономические показатели.

Для добычи и транспортировки руды на обогатительную фабрику планируется применять оборудование в северном исполнении большой единичной мощности. Из-за дефицита электроэнергии и высоких темпов понижения горных работ предполагается использовать буровое и выемочно-погрузочное оборудование, оснащенное дизельными двигателями. Транспортировка руды будет осуществляться автосамосвалами грузоподъемностью 180-220 и более тонн. Кроме традиционной горно-транспортной схемы в УГМК рассматриваются возможности использования железнодорожного и конвейерного способов транспортировки руды.

Обогатительная фабрика будет оснащена оборудованием отечественного производства, за исключением сгустителя (Финляндия). Весь фронт флотации предполагается укомплектовать колонными флотомашинами типа КФМ с производительностью от 60 до 150 т/ч конструкции ОАО «Уралмеханобр».

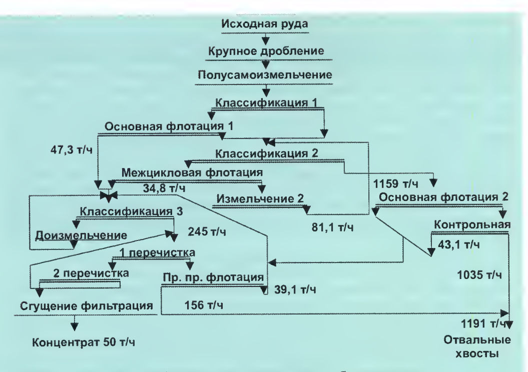


Рис. 40. Технологическая схема обогащения руд Удоканского месторождения

На *рис. 40* приведена технологическая схема обогащения удоканских руд.

Представляется целесообразным провести дополнительные исследования на современном оборудовании и реагентах, обратив особое внимание на увеличение содержания меди в концентрате желательно при сохранении степени извлечения.

Предложения по совершенствованию флотационной технологии обогащения

В ряде научно-исследовательских институтов России проведены лабораторные исследования по совершенствованию флотационной схемы обогащения Удоканских руд. Наиболее интересными являются результаты, полученные в Гинцветмет и Институте природных ресурсов СО РАН.

Предварительный низкотемпературный сульфидизирующий обжиг окисленных руд [2]

В Гинцветмете в лабораторных условиях испытана технология флотации проб окисленной медной руды Удоканского месторождения с проведением предварительного сульфидизирующего обжига. Установлено, что, по сравнению с обычным методом сульфидиза-

ции минералов в пульпе сернистым натрием, сульфидизация обжигом при температуре 350-400° С и расходе серы 1% позволяет увеличить извлечение меди из руды в концентраты до 79,1%, что на 10,8% больше, чем при стандартной технологии. Содержание меди в объединенном концентрате практически одинаково: при сульфидизации сернистым натрием – 22,2% и при сульфидизации обжигом – 20,8%. Заметно беднее получаются хвосты: в первом случае содержание меди равно 0,28%, во втором – 0,28%.

Регулирование энергетического состояния дисперсной системы и слабые электрохимические воздействия на флотационную пульпу [3]

Особенности свойств сульфатов меди (преимущественная связь меди с брошантитом и антлеритом, содержание в избытке наряду с гидроксильной кристаллизационной воды, уменьшение плотности минералов), характерные для окисленных минералов Удоканского месторождения, существенно предопределяют их флотационное поведение. В Институте природных ресурсов СО РАН при исследовании влияния указанных особенностей на флотацию медных руд с различной степенью окисления минералов разработана эф-

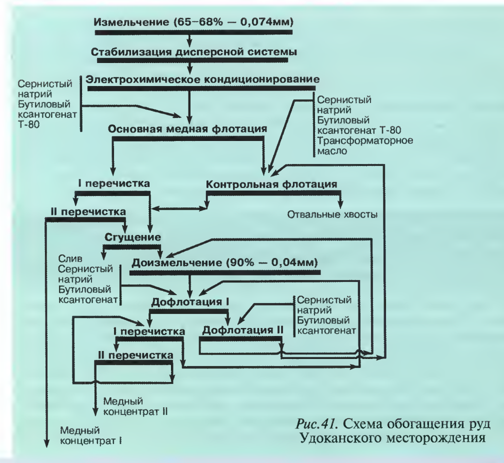


Рис.41. Схема обогащения руд Удоканского месторождения

фективная технология их переработки по единой схеме (*рис. 41*). Технология позволяет получать высокие показатели обогащения за счет регулирования энергетического состояния дисперсной системы при флотации и последующих слабых электрохимических воздействий на флотационную пульпу. Схема испытана на пробах сульфидных, смешанных и окисленных медных руд со степенью окисления 30,0%, 69,51 и 81,4% соответственно.

Особенностью предложенной технологии является обязательная стабилизация окислительно-восстановительного состояния дисперсной системы, контролируемого доведением окислительно-восстановительного потенциала до оптимального значения. Последующее воздействие на систему слабым электрическим током в условиях электроокисления при напряжении от +1,0 до +2,0 В обеспечивает резкое увеличение скорости флотации медных минералов с одновременным повышением всех технологических показателей.

Оптимизация электрохимических свойств дисперсной системы и введение в рудный цикл электрохимического кондиционирования пульпы сокращают время флотации с 45 до 17-22 мин в зависимости от степени окисления медных минералов и существенно снижают расход всех флотационных реагентов. За счет этого значительно уменьшаются объемы капитальных вложений в производственные фонды и эксплуатационные затраты. Разработанная схема наиболее проста, позволяет повысить технико-экономические показатели и получить из сульфидных руд концентраты с содержанием меди 38% при извлечении 91,8%; из смешанных и окисленных – соответственно 31 и 91,5%; 31 и 88,3%. Схема показывает возможность извлечения меди в концентрат, аналогичный получаемому путем обогащения сульфидных руд. Наиболее важно в ней то, что все типы руд перерабатываются по единой схеме и, в связи с этим, не требуется селективная выемка по сортам.

Преимущества совместной переработки концентратов Удоканского и уральских месторождений

При совместной переработке концентратов Удоканского и уральских месторождений достигается значительный технолого-экономический эффект, вследствие того, что железный уральский и кремнистый удоканский концентраты взаимно флюсуют друг друга, за счет чего исключается потребление 220 тыс. т балластных материалов-флюсов. Следовательно, удоканский концентрат на уральских заводах может перерабатываться практически без приобретения дополнительного оборудования. Другим преимуществом является низкое содержание серы в удоканском концентрате, что

Таблица 37. Сравнительные показатели переработки концентратов

Показатель	Единица измерения	Уральское сырье (концентрат)	Совместная переработка уральских и удоканского концентратов
Выпуск рафинированной меди	тыс. т	202	352
Выпуск золота в слитках	кг	5300	5470
Выпуск серебра в слитках	т	86,4	166,7
Выпуск серной кислоты	тыс. т	896	924
Выпуск серы элементарной	тыс. т	325	268
Стоимость товарной продукции	млн долл.	463	631
Полная себестоимость производства	млн долл.	405	522
Себестоимость передела 1 тонны черновой меди	долл./т	251	175
Капиталовложения на модернизацию металлургического производства	млн долл.	185	214
Срок окупаемости капиталовложений	лет	12	7,4
Годовое поступление налогов в бюджеты от металлургического производства при мощности ГОКа 15 млн т руды (20 лет)	млн долл.	18,8	36,2

позволяет утилизировать сернистые металлургические газы без наращивания сернокислотных мощностей.

Указанные преимущества совместной переработки уральских и удоканского концентратов позволяют (в сравнении с переработкой уральского сырья) при производстве 1 тонны черновой меди снизить потребление топлива на 21%, энергозатраты — на 32% и затраты на флюсы на 63%.

В *таблице 37* сопоставлены показатели переработки уральских концентратов и совместной переработки уральских и удоканских концентратов. Себестоимость передела тонны черновой меди снижается с 251 до 175 долл. Достигаемая экономия затрат будет многократно компенсировать издержки, связанные с транспортировкой удоканского концентрата. Дополнительную прибыль, получаемую от снижения себестоимости металлургического передела, предполагается направить на модернизацию медеплавильного производства на уральских предприятиях для повышения эффективности и полного прекращения загрязнения окружающей среды. Будет осуществлена замена устаревшего, экологически несовершенного оборудования современными агрегатами, рациональное изменение технологии с максимальным использованием существующей инфраструктуры и средств утилизации газовых выбросов.

Предложение по использованию гидрометаллургии

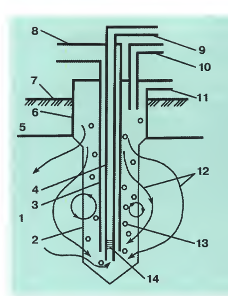
Отработка месторождений гидрометаллургическим методом подземного выщелачивания (далее — ПВ) во многих случаях обладает такими преимуществами, как низкая себестоимость; несравненно меньший вред для окружающей среды, в результате исключения из технологической цепи отвалов, хвостохранилищ, карьеров, большого количества загрязненной воды, воздуха и других факторов; возможность широкого применения автоматизированных систем ведения процесса ПВ [4].

Отрицательные факторы меднорудных месторождений при их отработке традиционными методами могут быть положительными при применении ПВ. В частности, наличие на Удоканском месторождении большого количества окисленных и смешанных руд является отрицательным фактором для открытой и подземной его разработки в связи с их трудной обогатимостью. Для ПВ это является безусловно положительным фактором, так как такие руды легко выщелачиваемы и требуют при отработке меньших затрат на окислители и на их подачу в рудное тело.

Наиболее перспективным способом освоения месторождения Удокан является скважинный способ ПВ (*рис. 42*), при использовании которого можно ожидать снижения себестоимости добычи меди, по сравнению с открытым карьерным способом [4]. Кроме того, количество добываемой меди за счет вовлечения в отработку забалансовых запасов на площадях, предназначенных для карьерной отработки, возрастает на 13%, а если учесть площади, непригодные для этой отработки, количество добываемой меди методами ПВ может быть увеличено почти в два раза.

Показатели эффективности методов ПВ получены на основе исходных данных, взятых из мировой и отечественной практики выщелачивания медных руд, что явно недостаточно для промышленного освоения месторождения. Следовательно, необходимо провести опытно-исследовательские работы.

На наш взгляд, в настоящее время применение процессов гидрометаллургии при обогащении удоканских руд нецелесообразно по следующим причинам. Во-первых, как уже было отмечено, совместная пирометаллургическая переработка удоканского и уральского концентрата позволяет снизить себестоимость производства меди. Во-вторых, гидрометаллургическая переработка удоканского концентрата на месте предусматривает строительство завода, что в сейсмоопасном районе повлечет дополнительные капитальные вложения в размере более 150 млн долл. При этом гидрометаллургическая переработка не решает проблемы полной переработки кон-



1 – рудное тело;
2 – открытая часть ствола скважины, приходящаяся на рудное тело;
3 – воздухоподающая колонна труб;
4 – раствороподъемная колонна труб;
5 – безрудные породы;
6 – обсаженная часть ствола скважины;
7 – поверхность земли;
8 – трубопровод для подачи сжатого воздуха;
9 – трубопровод для продуктивных растворов;
10 – трубопровод для подачи выщелачивающих растворов;
11 – трубопровод для выпуска воздуха из скважины;
12 – линия тока движения растворов в рудном теле и скважине;
13 – воздушные пузыри;
14 – фильтровая часть в раствороподъемной колонне 4

Рис. 42. Способ односкважинного подземного выщелачивания рудных тел

центрата на месте, так как до 40% промпродукта необходимо перерабатывать на заводах Урала. В-третьих, отечественная медедобывающая промышленность значительно отстает от зарубежной практики в развитии гидрометаллургических методов добычи меди, что объясняется отсутствием на территории страны эксплуатируемых крупных месторождений окисленной меди, руды которых являются основным объектом выщелачивания за рубежом. После получения достоверных результатов на строящейся в настоящее время в Каларском районе опытно-промышленной установке, можно будет рассмотреть возможность использования гидрометаллургии на Удоканском месторождении.

5.2. Минимизация ущерба при воздействии на окружающую среду

В связи с малыми ресурсами тепла, распространением вечной мерзлоты и горным рельефом природа Читинского Севера легко ранима. По многим характеристикам она сходна с природой Дальнего Севера, включающей тундру, лесотундру и частично северную тайгу. К окружающей среде на Удокане нужно относиться так же осторожно, как и на Севере нашей страны с его экстремальными условиями, при которых существует большая вероятность возникновения под воздействием человека необратимых процессов.

При проектировании рабочей площадки карьера и обогатительной фабрики УГМК предусмотрено осуществление следующих мероприятий по предупреждению, выявлению и устранению вредного воздействия на окружающую среду.

Водное хозяйство

Поскольку площадка будет расположена в верховьях рек бассейна реки Лена, одной из основных водных систем региона, мероприятия по водоотводу и водосбору представляют собой важный вопрос. Проектирование площадки будет выполнено с учетом рисков в отношении территорий, находящихся ниже по течению рек, в случае нарушения работы на площадке. Планируется разработать комплексный водный баланс площадки. Качество воды будет оценено с помощью модели и соответствующих параметров загрязнения воды.

Обогащение руд методом флотации связано с большим потреблением воды и образованием промышленных стоков. При оборотном водоснабжении не исключается опасность загрязнения поверхностных и связанных с ними грунтовых вод. В целях охраны поверхностных вод от загрязнения спуск очищенных сточных вод предусмотрено согласовывать с гидрологическим режимом водоемов. Зимой целесообразно отводить сточные воды в специально построенные пруды-накопители. Кроме того, можно накапливать сточные воды путем послойного намораживания своего рода наледи. В теплый период года такие наледи будут постепенно таять. Сток от них не будет оказывать столь губительного действия на качество вод, как зимой, вследствие большого разбавления его речными водами.

Почвенный покров

В связи с наличием многолетней мерзлоты нарушения почвенного и растительного покрова могут привести к нежелательным явлениям. Уничтожение растительности на склонах водоразделов, где господствуют преимущественно редкостойные лиственничники, вызовет изменение режима увлажнения и температуры в толще отложений, что усилит интенсивность склоновых процессов: курумообразование, сход снежных лавин и селевых потоков. На ровных площадках сведение леса, под пологом которого неглубоко залегает мерзлота, приводит к заболачиванию территории. Это объясняется тем, что на вырубленных лесных площадках летом грунты быстро прогреваются, в то время как вокруг под пологом леса образуется своеобразный мерзлотный барьер, препятствующий стоку воды. На заболоченной местности условия для прорастания семян растений резко ухудшаются, а порой исчезают совсем. На песчаных массивах сплошная вырубка приводит к развеванию песков, а применение при этом механизмов — к интенсивной эрозии как ветровой, так и водной.

Особенно опасно сведение растительности на местности, где в толще рыхлых отложений имеются подземные льды. При уплотнении и снятии мохово-торфяного покрова происходит нарушение теплового режима горных пород и как следствие — вытаивание льдов, что приводит к образованию термокарстовых просадок.

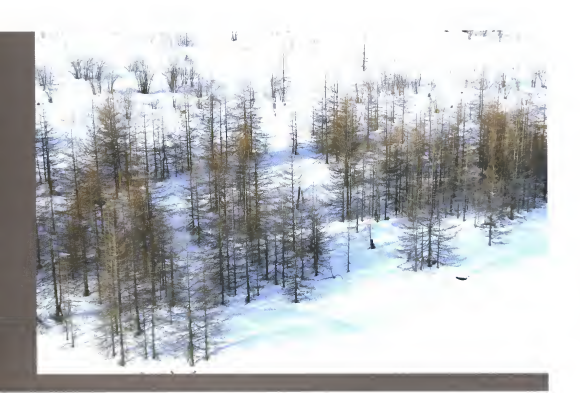



Термокарст сопровождается эрозией, а на склонах – оплыванием и сползанием насыщенных влагой грунтов. Термоэрозионные процессы развиваются очень быстро, они протекают как в солнечную, так и в дождливую погоду. Формированию термоэрозионных оврагов способствуют любые нарушения почвенно-растительного покрова от вездеходов, тракторов и другой техники.

Уничтожение растительности на склонах ведет к интенсивному смыву почвенного покрова, без которых возобновление растительности приостанавливается на длительное время, а местами оказывается практически невозможным.

Большую опасность представляют пожары. После схода снега и до наступления дождливого периода стоит преимущественно сухая погода. Легко воспламеняемыми являются ягельник, кедровый стланик, сосняки, особенно на южных склонах гор. После пожаров, как и после механического уничтожения растительности, даже в большей мере, происходит смыв почвенного покрова. Увеличивается глубина сезонного протаивания многолетнемерзлотных грунтов, активизируются термокарстовые процессы, начинается заболачивание отдельных участков местности.

Почвенный покров является одним из наиболее уязвимых элементов Удоканской экологической зоны, поэтому совместно с представителями местной власти планируется установить стандарты и методы последующей рекультивации земель. Вскрышные работы будут проводиться так, чтобы было сохранено как можно большее количество почвенного покрова.



Флора и фауна

Очень бережного к себе отношения требует растительность, стабилизирующая весь природный комплекс. На Удокане ее восстановление идет крайне медленно. Например, для того чтобы выросла лиственница высотой 15-20 м и диаметром 25 см, требуется около 250 лет. Ягельники после пожаров восстанавливаются несколько лет; криволесья, особенно березовые, могут исчезнуть совсем, поскольку возобновление у них порослевое, а семенного, подроста нет. В УГМК разработаны варианты формирования компенсационных территорий и генетических фондов с целью сохранения популяций флоры и фауны. Отдельные ландшафты, общая площадь которых составит незначительный процент территории Удоканского промышленного узла, предусмотрено сохранить неизменными в качестве мест отдыха населения, туризма, зеленых зон, объектов научных исследований, заповедников и т. п. В отношении этих ландшафтов будет разработан особый режим использования.

Воздушный бассейн

Основными источниками промышленных выбросов в атмосферу будут дым и газы ТЭЦ и котельных, пылящие склады угля, испарения гидрозолоотвалов, испарения водохранилищ и прудов-охладителей, пылевые выбросы обогатительной фабрики и пылящие склады руды. Значительное загрязнение воздуха вызовет работающий автотранспорт. Пыление складов руды и угля не будет

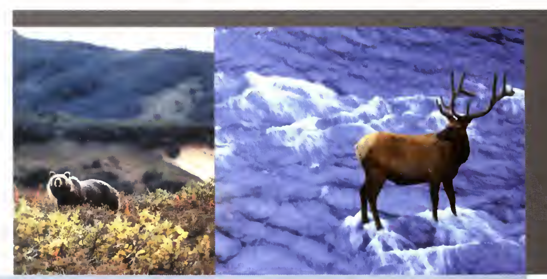
представлять серьезной опасности, так как в неподвижной атмосфере частицы пыли будут оседать в непосредственной близости от источника их возникновения и обычная санитарно-защитная зона будет вполне достаточной. Более серьезную опасность могут представлять испарения с водной поверхности. Они могут увеличить количество туманов в Чарской котловине, что нежелательно с точки зрения регулярности авиационных перевозок.

Особенно сильно загрязняют атмосферу котельные и тепловые электростанции. При сжигании твердого топлива в атмосферу поступают частицы несгоревшего топлива и вредные газы. Мелкие частицы золы образуют пыль. Тепловые электростанции обычно имеют специальную аппаратуру, уменьшающую выбросы золы и пыли. Однако сернистый газ, который является наиболее вредным из дымовых газов, не улавливается традиционными очистными сооружениями и рассеивается в воздухе. При этом сернистый газ сохраняется в атмосфере несколько часов и даже дней.

Предполагается использовать электроэнергию для обогрева вместо получения тепла с помощью ТЭЦ и котельных, работающих на твердом топливе. Кроме того, в дальнейшем можно использовать природный газ, ближайшие месторождения которого находятся в пределах Непско-Ботуобинского нефтегазоносного свода на стыке Иркутской области и Республики Саха (Якутия).

Отвалы пустой породы и хвосты обогащения

Сульфидная минерализация за пределами контура месторождения представлена халькопиритом и пиритом, которые могут вызвать потоки кислых вод и выщелачивание меди в пустой породе. Проникновение вечной мерзлоты в пустую породу будет препятствовать процессу выщелачивания меди. Однако, в зависимости от содержания серы и темпов окисления, распространение вечной



мерзлоты может прекратиться из-за образования теплоты реакций окисления.

Возможность выщелачивания меди в хвостах и отвалах пустой породы представляется значительным фактором, способным нанести ущерб окружающей среде, поэтому планируется провести дополнительные геохимические испытания для определения степени выщелачивания металлов, содержащихся в хвостах и организовать работы по отвалу горных пород с учетом предотвращения таких последствий.

Экологический мониторинг

В УГМК разработана система экологического мониторинга, которая включает следующие элементы:

- геологический и геотехнический контроль в отношении устойчивости и сейсмичности территории рабочей площадки;
- гидрологический и гидрогеологический контроль, например, для мониторинга фильтрационного потенциала, возможности затопления в отношении местных рек, чистоты воды и воздействия на поверхностные и подземные воды;
- отслеживание качества воздуха на площадке и в определенных точках за ее пределами для обнаружения выбросов вредных веществ и сравнения с допустимым уровнем загрязнения окружающего воздуха;
- взятие образцов грунта для контроля за вредными веществами и воздействием на естественный почвенный слой, вызываемым горными работами;
- наблюдение за состоянием флоры и фауны;
- экологический и геохимический контроль за состоянием хвостохранилища, отвалов.

5.3. Экономическая эффективность разработки Удоканского месторождения

УГМК, являющаяся одним из крупнейших производителей меди и состоящая из более 20 предприятий медной подотрасли, серьезно обеспокоена ожидаемым обострением сырьевой проблемы и поэтому не сидит сложа руки. Начиная с 1996 г. компания осуществляет ряд действий по подготовке к освоению Удоканского месторождения. В частности, к настоящему времени разработано многовариантное обоснование инвестиций по строительству горно-обогатительного предприятия; с привлечением фирмы Bateman Minerals and Metals (ЮАР) выполнен технический аудит и сформулированы предложения по технико-экономическому обоснованию; создана геоинформационная математическая модель Удоканского месторождения; на основании отчета о техническом аудите

и на базе математической модели выполнена геолого-экономическая оценка Удоканского месторождения меди.

УГМК разработала ТЭО строительства Удоканского горно-обогатительного комбината. Срок окупаемости проекта с учетом внешнего финансирования – 19 лет. Чистая прибыль составляет 52 млн долл. Численность персонала – 1870 человек. Данные проекта строительства Удоканского ГОКа представлены в *таблице 38.*

Таблица 38. Основные технико-экономические показатели промышленного освоения Удоканского месторождения меди

Наименование показателей	Единица измерения	Показатель
Запасы месторождения по категориям $B+C_1+C_2$:		
руда	тыс. т	1 374 982
медь в руде	тыс. т	19 866
серебро в руде	т	11 900
Содержание меди в руде ($B+C_1+C_2$)	%	1,44
Содержание серебра в руде ($B+C_1+C_2$)	г/т	9,6
Извлекаемые запасы руды	тыс. т	1 050 000
Технологические потери	%	5
Разубоживание	%	13
Коэффициент вскрыши	т/м^3	2,7
Производительность предприятия		
первой очереди	млн т/год	15
второй очереди	млн т/год	25
Продолжительность отработки первоочередного участка	лет	20
Продолжительность отработки месторождения в целом	лет	50
Производство меди в концентрате при отработке первой очереди	тыс. т/год	150
Производство серебра в концентрате при отработке первой очереди	т/год	98
Капитальные вложения на строительство первой очереди	млн долл.	392
Инвестиции на строительство первой очереди	млн долл.	447
Продолжительность строительства первой очереди	лет	5
Выход на проектную мощность 1500 тыс. т/год	лет	6
Цена меди в концентрате	долл./т	800
Себестоимость меди в концентрате	долл./т	701,5
Срок окупаемости проекта	лет	19
Сумма начислений налогов в год при отработке первой очереди	млн долл.	38,8
Сумма начислений налогов за период отработки первой очереди	млн долл.	776,9
Сумма начислений налогов за период отработки месторождения в целом	млн долл.	2 605,7
Чистый объем продаж в год при отработке первой очереди	млн долл.	181
Чистый объем продаж за период отработки первой очереди	млн долл.	3354
Прибыль от реализации продукции за период отработки первой очереди	млн долл.	1906
Чистая прибыль в год при отработке первой очереди	млн долл.	52
Численность персонала предприятия	чел.	1870

В случае получения лицензии на эксплуатацию Удоканского месторождения УГМК планирует двухэтапную отработку руд. На первом этапе предусмотрено ежегодно добывать 15 млн т руды с 150 тыс. т меди в концентрате в течение первых 20 лет. На втором этапе, на 21-м году эксплуатации месторождения – увеличить добычу до 25 млн т руды с 260 тыс. меди в концентрате и держаться этого уровня последующие 30 лет. Выбор этого объема производства на первом этапе освоения объясняется следующими причинами.

1. Предлагаемая производительность позволяет минимизировать стоимость строительства ГОКа, так как увязана с существующими энергетическими возможностями региона и параметрами генплана расширения ближайшего населенного пункта – пос. Чара (энергетика, коммунальное хозяйство, жилые модули). Увеличение объема добычи потребует развития энергетики Читинской области, поскольку до ближайших крупных генерирующих мощностей около тысячи километров неосвоенных территорий.

2. Этого объема будет достаточно для полной загрузки мощностей медеперерабатывающих предприятий УГМК.

3. Экспорт излишков медного концентрата, добытого в сложных природно-климатических условиях, будет малодоходным.

Увеличение производительности в перспективе возможно, но оно должно диктоваться интересами государства и владельцев ГОКа, так как выход на производительность в 300-400 тыс. т меди в год потребует решения следующих сложных и капиталоемких задач:

- обеспечение ГОКа энергоносителями из-за пределов действия «Читаэнерго»;
- строительство жилья с расширением утвержденного генплана пос. Чара для размещения эксплуатационного персонала ГОКа;
- создание новых баз стройиндустрии;
- освоение дополнительных местных угольных месторождений для отопительных нужд ГОКа и поселка;
- строительство в районе ГОКа или другом регионе России новых медеперерабатывающих мощностей, поскольку существующие и строящиеся сейчас мощности могут принять дополнительно не более 150 тыс. т меди в виде концентрата, а экспортировать концентрат экономически нецелесообразно;
- изыскание финансовых ресурсов в размере около 1 млрд долл. для решения вышеперечисленных задач.

Низкая рентабельность Удоканского ГОКа объясняется большими капитальными затратами для создания инфраструктуры в необжитом районе, разработкой небогатых руд, практически лишенных попутных компонентов, сложностью обогащения окисленных руд, удаленностью месторождения от промышленных центров и суровыми природно-климатическими условиями. Основной доход от добываемой на Удоканском месторождении руды планируется по-

лучать на металлургических переделах уральских заводов и других производств, входящих в состав УГМК, которые выпускают конкурентоспособную продукцию высокой степени готовности.

В результате анализа многочисленных технико-экономических обоснований, выполненных в разные годы российскими и западными разработчиками, установлена убыточность или низкая рентабельность строительства и эксплуатации Удоканского ГОКа, если считать конечной товарной продукцией медный концентрат. Окупаемость затрат и получение прибыли могут быть достигнуты только при изготовлении медной продукции высоких переделов. Так, стоимость меди в концентрате составляет 62,6% от стоимости рафинированной меди. Стоимость меди в продукции высокой степени готовности составляет примерно 130-150% от стоимости рафинированной меди, что почти в 2,3 раза выше стоимости меди в концентрате – конечного продукта горно-обогатительного производства.

При реализации продукции высокой степени готовности, имеющей большую добавленную стоимость, интересы российских компаний совпадают с интересами государства, так как в этом случае увеличиваются налоговые сборы, включая экспортные пошлины, поддерживается инфраструктура медеперерабатывающей отрасли, снижается социальная напряженность в регионах расположения перерабатывающих предприятий. При сохранении существующих налоговых ставок предприятие, разрабатывающее Удоканское месторождение, будет выплачивать 38,8 млн долл. налоговых платежей в первые 20 лет. В целом за 50 лет будет выплачено 2,6 млрд долл. налоговых платежей (*таблица 39*).

Таблица 39. Размер налогов, выплачиваемых при разработке Удоканского месторождения

Вид налога	Производительность 15 млн т руды в год		Производительность 25 млн т руды в год		Выплаты за весь срок существования предприятия (50 лет), *млн долл.*
	Выплаты за год, *млн долл.*	Выплаты с 1 по 20 гг., *млн долл.*	Выплаты за год, *млн долл.*	Выплаты с 21 по 50 гг., *млн долл.*	
НДС	8,70	174,00	14,49	434,70	608,70
Налог на добычу полезного ископаемого	3,80	76,00	6,33	189,92	265,90
Налог на прибыль	16,50	330,00	27,49	824,67	1154,67
Налог на имущество	6,79	135,80	8,83	264,90	400,70
Налог на фонд заработной платы	2,22	44,40	2,66	79,80	124,20
Подоходный налог	0,49	9,80	0,59	17,70	27,75
Налог на аренду земли	0,15	2,92	0,24	7,29	10,21
Экологические платежи	0,20	3,94	0,33	9,84	13,78
Итого	38,84	776,86	65,59	1828,82	2605,68

Таким образом, главными преимуществами эксплуатации Удоканского месторождения российской компанией являются:

- усиление позиций России на внешнем рынке;
- усиление конкурентоспособности и повышение рейтинга российских компаний на мировом рынке меди;
- сохранение медной подотрасли на Урале;
- продление срока эксплуатации уральских месторождений;
- полномасштабные налоговые поступления в бюджет от всех предприятий, участвующих во всех технологических процессах переработки меди в течение всего времени отработки месторождения;
- модернизация медеперерабатывающих предприятий за счет получения дополнительной прибыли;
- сохранение и увеличение количества рабочих мест на перерабатывающих предприятиях;
- снижение социальной напряженности в районах расположения горнодобывающих и медеперерабатывающих предприятий;
- создание и развитие промышленной и социальной инфраструктуры и устранение негативных тенденций оттока населения из зоны БАМа;
- создание основы для дальнейшего освоения уникальных месторождений, расположенных в Каларском районе Читинской области.



5.4. Проектирование системы управления персоналом горно-обогатительного комбината в районе освоения месторождения*

Специфика рынка труда в районе освоения Удокана (контекст проблемы)

Нельзя представить развитие отечественного горно-металлургического комплекса без продуктивного участия в этом процессе человеческого труда (людских ресурсов). Хотя сам факт использования человеческого труда не объясняет возникновение кадровых проблем. Они появляются лишь тогда, когда возникает нужда в работниках, которая будет характеризоваться как формирование и обеспечение их необходимого состава. А поскольку задача быстрого и эффективного включения в хозяйственную систему новых территорий никогда не относилась, да не относится и сейчас, к разряду тривиальных, то ее решение требует особого проектного менеджмента, значительных объемов различного рода ресурсов, принципиально других методов их рационального формирования и использования. Сегодня ни один из новых районов страны для хозяйственного освоения не располагает достаточным трудовым потенциалом, что, безусловно, диктует необходимость его привлечения из районов традиционного хозяйствования.

Покрытие потребностей в трудовых ресурсах означает, что в достаточном объеме, в нужном месте и в нужное время имеются работники с необходимыми квалификационными навыками. Но это не значит, что скрытый в рабочей силе потенциал будет реализован в соответствии с ожиданиями организации. Говоря о претворении в жизнь требований организации к поведению работников, можно говорить о второй группе проблем: эффективное использование и управление привлеченными трудовыми ресурсами.

Подчеркнем сложность задачи: управление ими значительно сложнее, чем материальными факторами производства. Реализация возможностей, которыми располагает государство и бизнес-сообщество для рациональной организации и распределения трудовых ресурсов, требует учета многочисленных факторов и условий. Их можно различать следующим образом: *внешние и внутренние* — условия на отдельном рынке труда:

долговременные и ситуационные — структура рынка труда, организационная и техническая структура новой компании в месте разработки, социальный и личностный состав персонала управления;

фактические и нормативные — величина потенциала новой ком-

---

* В подготовке данного раздела принимал участие В.В. Сартаков.

пании в отношении укомплектования рабочей силой на рынке труда, возрастная структура рабочего коллектива, конкурсное замещение свободных мест внутри компании или пополнение персонала из собственных рядов;

общие и специальные — технологические, экологические, общекультурные, политико-правовые условия: последние касаются не только государственного, общественного или экономического порядка, но и включают трудовое право, право на охрану труда, социальное обеспечение, на участие персонала в управлении и т.д.

Подобные и другие условия влияют на то, что в них принципиально управляемые элементы взаимодействуют со стихийными, обусловленными индивидуальными и групповыми интересами, целями, мотивами поведения.

Таким образом, сложность управления трудовыми ресурсами превращает его в особый элемент проекта освоения Удоканского месторождения, эффективность которого во многом определяется качественными и количественными параметрами трудового потенциала, формируемого в районе освоения месторождения.

Следствием незавершенности освоения зоны БАМ, ее Северобайкальского участка в частности, стал отрицательный миграционный поток из района Удоканского месторождения. Наличие «ножниц» между спросом и предложением на трудовые ресурсы ставят проблему обеспечения проекта квалифицированными работниками в число приоритетных.

Практике известен набор методов формирования локальных миграционных потоков в районы нового освоения. Применяются как организованные формы локальной миграции (общественные призывы, переводы в составе организованных коллективов и др.), так и произвольные, основанные на стимулировании миграционных интересов работников за счет создания между сложившимися районами хозяйствования и новыми районами освоения «разницы потенциалов» для достижения людьми собственных жизненных целей (размер дохода, изменение социального статуса и т.д.).

Те и другие формы основаны на модели полезности, побуждаемой собственными интересами и потребностями. Люди, которым интересно участие в новом проекте освоения северного месторождения, принимают решение об участии в нем, что, по их мнению, ведет к максимальной нетто-полезности (полезность минус затраты; затраты понимаются в смысле оцениваемых недостатков).

Использование комбинации стимулов может позволить организовать достаточные потоки трудовых мигрантов в район Удокана.

Не следует переоценивать перспективы миграционного потока в Северобайкальский регион. Даже при самом оптимистическом сценарии он, как правило, сопровождается оттоком кадров. Здесь важно предусмотреть и минимизировать потери управляющей ком-



пании при выбытии подготовленной за ее счет квалифицированной рабочей силы, прошедшей адаптацию в почти экстремальных условиях Каларского района. Это при том, что для достижения работником полной профессиональной и функциональной производительности требуется от полугода до полутора лет.

Чаще всего отрицательная миграция из районов нового освоения является следствием изменения целевых установок работников или несовпадения ожидаемого и действительного. К числу причин относится и переоценка собственных возможностей.

Что касается Читинской области, то сокращение численности не только населения, но и квалифицированных работников разной отраслевой принадлежности происходит здесь как по причинам превышения смертности над рождаемостью, так и в силу нестабильной социально-экономической обстановки, сокращения количества рабочих мест.

В регионе нет рабочих и специалистов основных профессиональных групп горного производства. Наиболее привлекателен для укомплектования нового промышленного объекта г. Северобайкальск, где проживает около 5 тыс. чел. трудоспособного населения в возрасте от 16 до 29 лет. Половина из них в настоящее время практически не имеют постоянной работы. Эти люди могут быть приняты на строительные профессии и обслуживание транспорта. Уровень притязаний на оплату по труду работников промышленности, транспорта, строительного комплекса на этой территории при среднемесячных доходах на душу населения 6 806 руб. может быть оценен в пределах 10 000 руб. с постоянными изменениями в

сторону увеличения. Управляющей компании, получившей право на разработку Удоканского месторождения, вероятнее всего придется ориентировать привлекаемых работников на определенный период работы (например трехлетний), с применением контрактной системы и выстраивания системы оплаты труда. В свою очередь краткосрочность работы трудовых мигрантов и долговременность процесса освоения диктуют необходимость поддержания интенсивного потока трудовых ресурсов в район освоения практически на весь период его работы. Слабо поддающаяся регулированию сменяемость рабочей силы (текучесть) не дает возможности планомерно ее замещать, обеспечивать соответствие количества занятых работников их нормативной численности

Представляется, что многое будет зависеть от качества формирования первоначального состава работников на Удокане. В нем «генетически» будут заложены его достоинства и недостатки.

Условия и требования к привлечению трудовых ресурсов

Формирование первоначального состава можно в общих чертах разделить на несколько этапов.

На первом этапе важно выяснить, какие категории рабочей силы придется подбирать. Это будет зависеть от выбранных для места освоения производственных технологий.

На втором этапе рассчитывается конкретная потребность работников применительно к запланированным объемам производства, а также имеющимся финансам.

Третий этап предполагает применение технологий набора, адаптации, обучения, перемещения, увольнения рабочей силы.

С методической точки зрения, при освоении новых проектов набор идет различными путями, которые, с одной стороны, требуют различных затрат, а с другой — приносят различный результат. Тем не менее всегда присутствует применение двух основных групп методов: пассивные и активные.

Пассивные методы:

- реакция на объявление о найме на работу в региональной и межрегиональной прессе;
- реакция на письменные и устные запросы людей, занятых поиском работы.

Активные методы:

- целевой набор внутри компании;
- набор через рынок труда;
- набор через объявления, с помощью рекламных материалов;
- «вербовка» квалифицированных работников в местностях, приравненных по условиям труда и быта к району нового освоения.

Удельный вес тех или иных организационных форм комплектования компании работниками, используемых на разных этапах освоения Удокана, может меняться, но это может быть соотношением: 60% (региональный рынок труда) на 40% (ресурсы, привлекаемые из районов традиционного присутствия компании).

Варианты привлечения трудовых ресурсов в условиях действующего Трудового кодекса РФ известны: индивидуальные приглашения работников высокой квалификации, заключение трудовых договоров в рамках взаимодействия со службами занятости, перевод работников в связи с передислокацией предприятий (генподрядчик, субподрядчик), общественный призыв в управляющей компании и в городах, входящих в сферу ее влияния, стажировка и закрепление молодых специалистов целевого набора, обученных на средства организации, и т. д. Естественно, практика освоения Удокана отберет из них наиболее эффективные методы, усовершенствует их, востребует принципиально новые. Пока же очевидно, что осуществление кадровой политики по новому проекту должно быть компетенцией управляющей организации и акционерных обществ, входящих в сферу ее влияния. Именно на уже сложившихся предприятиях горно-металлургического комплекса всегда формируется резерв профессионалов, ориентированных на служебный рост и жизненный успех, который может стать основой нового коллектива.

Тщательная проектная проработка вопроса еще предстоит, но уже сейчас можно сформулировать некоторые гипотезы. В частности, валовые, количественные показатели создаваемого трудового потенциала недостаточно отражают реальную картину трудообеспеченности района освоения. Для Удокана нужны не трудовые ресурсы вообще, а с определенными качественными характеристиками: профессионально-квалификационными, мотивационными и образовательными.

Проектируемый технологический процесс освоения Удокана связан с применением сложной, энергоемкой техники и характеризуется достаточно высоким уровнем специализации работ, что, естественно, повышает требования к качеству трудовых ресурсов. Следовательно, несмотря на дефицит, необходимы предварительный отбор работников, проверка соответствия их индивидуальных производственных характеристик требованиям рабочих мест.

Сроки развертывания работ предполагаются максимально сжатыми, что в условиях Северо-Восточного Забайкалья потребует особого внимания не только к профессиональным, но и к физическим, а также личностным качествам работников.

Функция отбора состоит в том, чтобы из круга претендентов выбрать тех, кто лучше всего подходит для замещения вакантной должности или рабочего места.

Тесты на пригодность предпочтительны в том случае, когда речь идет о новых для компании лицах. При этом под тестом понимают научно отработанный метод исследования одной или нескольких, ограниченных опытным путем личностных характеристик с целью получения количественных аргументов о соответствии занимаемой должности.

Освоение нового проекта такого масштаба и такого расположения, как Удокан, сопряжено с резкими изменениями природной и социальной среды, а значит, и образа жизни человека. При отборе людей для участия в проекте должны помимо пригодности к выполнению определенных функций учитываться и такие качества, как адаптивность и психологическая устойчивость. Формирование коллектива, построенное на подобных критериях отбора, позволяет максимально сомкнуть интересы работника и компании в реализации Удоканского проекта.

В большей степени это может быть достигнуто в процессе привлечения работников на этапе строительства в составе ранее сформированных коллективов, имеющих производственный опыт, структурированных, располагающих сложившимися линейными звеньями управления и т.д. В первичном звене производства — бригаде, участке — претендент на работу проходит предварительную всестороннюю проверку своих качеств, которую нельзя осуществить централизованно. Речь идет о «приспосабливании» людей к складывающимся социальным системам отношений в новой организации.

Высшие уровни системы управления при таком подходе получают полномочия рассчитать и задать основные показатели-критерии работников формируемых коллективов. Например: средний разряд — 4-4,5; стаж работы по специальности — 3-5 лет, образование — профессиональное, среднее специальное, высшее и т. д.

При комплектовании коллективов важно придерживаться наиболее рациональных, пропорционально структурных соотношений в производственных коллективах с точки зрения преемственности производственного и социального опыта. В частности, балансировка по возрасту по формуле «три трети»: 1/3 — до 30 лет; 1/3 — 30-40 лет; 1/3 — старше 40 лет. Должны быть известны степень пригодности (склонности) рабочей силы к задачам (должностям), потребность в рабочей силе для каждого отрезка времени, уровни затрат на содержание персонала управления и варианты их минимизации. Производственная деятельность подразделений, сформированных таким способом, может обеспечить ритмичность выполнения графика работ, их надежное качество и снижение себестоимости.

Вполне вероятно, что эффективной формой привлечения трудовых ресурсов к реализации Удоканского проекта могут стать общественные призывы на предприятиях и в районах, входящих в сферу влияния управляющей компании. Они позволят оператив-





но вовлечь в процесс освоения Удокана необходимые контингенты работников с высокой степенью корпоративной зрелости, мотивированных и профессионально амбициозных. Проблемным обстоятельством при реализации такой кадровой технологии может стать отсутствие необходимого производственного опыта, достаточной квалификации, так как на такого рода призывы скорее всего откликнется молодежь. Последнее может привести к тому, что рекрутированные молодые работники длительное время не смогут принять полноценное участие в технологических процессах, а создаваемые из их числа производственные подразделения долго будут оставаться учебными центрами.

Решение проблемы предполагает использование таких методов работы с молодыми кадрами, которые включают не только мобилизацию людей, но, по существу, формирование производственного коллектива в завершенном виде. Привлекаемые работники еще на месте своей прежней работы должны пройти профессиональную и психологическую подготовку, стажировку на аналогах производства и другие виды тренинга. Критерием готовности коллектива работников, сформированного таким способом, может быть пропорция «четверть к трем четвертям», где три четверти — профессионально полностью подготовленные работники, а четверть надо еще доводить.

Ретроспективное изучение опыта подтверждает, что коллективные формы трудовых перемещений в большей степени обеспечивают высокие показатели экономики труда, способствуют закреплению на новом месте работы и, следовательно, стабилизацию трудовых коллективов. В силу долговременности и динамичности процессов освоения коллективы, созданные таким путем, не являются абсолютно устойчивыми. Происходит вполне понятный про-

цесс выбывания работников. Но сохранение 30-40% кадровой основы производственного подразделения позволяет поддерживать высокий уровень производительности труда, накапливать производственный и социальный опыт, формировать корпоративное поведение.

Устойчивость и стабильность коллективов в зонах нового освоения не только позитивно влияют на деятельность горно-обогатительного комбината, но и на всю систему региональных трудовых ресурсов. Новые перспективные объекты становятся своеобразным магнитом, отвлекающим местное население от традиционных сфер занятости, привносят ощущение социально-экономической стабильности и преспектив для личной жизни. Рабочие места стимулируют повышение миграционной активности населения, проживающего в зоне освоения, что приводит, как правило, к его высокой мобильности. Хотя следствием подобных процессов может стать ослабление обеспеченности трудовыми ресурсами экономики районов, и без того трудонедостаточных.

Удоканский проект во взаимодействии с другими субъектами бизнеса, органами государственной власти и органами местного самоуправления сориентирован на освоение месторождения без ощутимого ослабления трудового потенциала Каларского района, пос. Чара, Северобайкальска. Это зависит от правильного применения не только государственных функций управления, но и управленческих функций: прогнозирования, планирования, организации, координации, стимулирования и др.

Современный управленческий опыт в России показывает превалирующее значение гармонизации индивидуальных, групповых и корпоративных интересов. Ценность каждого человека в этом случае может рассматриваться не сама по себе, а вместе с коллективом, командой, которая, применительно к нашему исследованию, пришла для освоения нового проекта. И это не означает, что личные интересы каждого привлекаемого работника исчезают. Они играют значительную роль. Все управленческие решения по Удокану, так или иначе, будут проходить через человека, поскольку особую значимость приобретает проблема соотнесенности индивидуальных мотивов, целей, ценностей, образцов и типов поведения с системой целей новой организации, ценностей и регуляторов, которые она предлагает, с увеличением цены на рынке труда по отдельным категориям работников. Речь идет, таким образом, о реализации важнейшего принципа функционального единства личности с системой производительных сил и производственных отношений.

На основе такого подхода создается принципиальная возможность согласования рекрутинговых технологий новой организации с планами развития района освоения — по масштабам, срокам,



ВЫДАЮЩИЙСЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ УДОКАНА

Федор Петрович Кренделев (1927—1987) после окончания Московского геологоразведочного института им. С. Орджоникидзе с 1950 по 1956 годы работал в Народной Республике Болгария, где быстро выдвинулся на должность главного геолога отдела перспективной разведки. С 1956 по май 1959 года работает начальником партии института, одновременно обучаясь в аспирантуре.

С 1 июня 1959 года он в Сибирском отделении Академии наук СССР, сначала в должности младшего научного сотрудника, с 1961 года — старшего и одновременно работает в должности ученого секретаря Президиума СО АН СССР в области наук о Земле. В 1964 году избран заведующим лабораторией геохимии экзогенных процессов Института геологии и геофизики. В 1968 году ему присуждена ученая степень доктора геолого-минералогических наук, в 1975 году — звание профессора по специальности «геохимия». Ф.П. Кренделев — член-корреспондент Академии наук с 1984 года.

В 1973 году он назначен на должность директора Геологического института Бурятского

условиям приема людей. Одновременно это позволяет более точно программировать процессы выбытия и замещения работников, объемы ресурсов для их экономического стимулирования.

Уже на начальном этапе проектирования системы управления персоналом становится очевидной недопустимость бесконтрольного, бессистемного приема людей. Программирование стихийного процесса трудовых перемещений, инициируемого высокими гарантиями получения рабочего места, недопустимо с точки зрения как интересов компании, так и района освоения. Поэтому для реализации Удоканского проекта важны технологии точного расчета потребностей и прогнозного заполнения рабочих мест, что позволит увеличить совокупный фонд рабочего времени, максимально загрузить оборудование, последовательно наращивать уровень производительности труда.

В рационализации процессов формирования трудового коллектива будущего Удоканского горно-обогатительного комбината важная роль принадлежит формулированию целей, выдвигаемых перед производственными коллективами, определению этапов их достижения. В этой связи принципиальным становится определение критериев их результативности и эффективности. В существующих методиках в качестве такого критерия используется показатель закрепления работников в районе освоения нового проекта. Логика версии «приживаемости» основана на расчете, что чем дольше работник будет здесь занят (независимо от сферы деятельности), тем это выгоднее с позиций экономики труда. Эта версия нуждается в ряде

уточнений и детализации. Рациональным при таком подходе выглядит производственное поведение работника, нацеленное на спланированную смену видов и объектов труда, предположительно в следующей последовательности: строительство инфраструктурных обеспечивающих объектов — строительство основных промышленных объектов — работа на постоянном объекте.

Такой вариант предполагает последовательное привлечение, а также использование работников с начальными профессиональными навыками и формирующейся квалификацией. Использование классных специалистов узкой специализации в качестве резерва заполнения «профессиональных ниш» в процессе реализации проекта сопровождается потерей ими накопленного опыта, мастерства, профессионализма, что вряд ли рационально. Эти качества работников считаются наиболее ценными и являются, по сути, человеческим капиталом, который любая компания терять не может. Такой подход в сочетании с грамотным менеджментом проекта позволит выдержать график строительства и последовательного освоения Удокана, существенно снизить затраты.

Представляется очевидным, что именно достаточно квалифицированные, понимающие условия жизни на северной территории, мобильные работники должны составлять основную часть коллективов, занятых в реализации Удоканского проекта. По отношению к ним скорее актуальна постановка вопроса об оптимизации сроков их использования в районе освоения, нежели закрепления здесь на постоянное жительство. После-

филиала СО АН СССР. За семь лет бывший отдел геологии превратился в специализированный институт, оснащенный новейшими приборами, оборудованием и уникальными ядерно-физическими установками, спроектированными и созданными при непосредственном участии Ф.П. Кренделева.

С 1981 года он организовывает в Чите Институт природных ресурсов СО АН СССР, главная задача которого — оценка природных ресурсов Восточного Забайкалья, их рациональное использование и охрана. Непосредственное приложение — освоение медных руд Удокана. В содружестве с институтами СО РАН успешно развивает направление: элементный анализ руд горных пород и минералов с помощью синхротронного излучения. Удалось показать, что в рудах Удокана кроме меди, серебра и серы в промышленных количествах встречаются золото, платиноиды, висмут, цирконий, что вдвое увеличивает стоимость руд.

Ф.П. Кренделев — участник открытия семи месторождений стратегического сырья; он автор первой карты Удоканского месторождения, которая до сих пор служит основным документом при проектировании освоения Удокана.

Автор более 250 печатных работ (в том числе 9 монографий). Он участник многих региональных и международных конгрессов, конференций, симпозиумов, выступал с докладами.

За участие в организации Сибирского отделения АН СССР награжден двумя орденами «Знак Почета», медалями «За доблестный труд», «За строительство Байкало-Амурской магистрали», «Ветеран труда», почетным знаком «Заслуженный ветеран СО АН СССР».

дняя задача является относительно самостоятельной и требует специальных мер, направленных на целевое привлечение трудовых ресурсов с малой мобильностью, обеспечения их жильем в районе освоения.

Анализ свидетельствует, что формирование потоков трудовых ресурсов в район месторождений Северо-Восточного Забайкалья должно проходить несколько стадий, причем на каждой из них организация формирования должна быть подчинена четко сформулированным целям: либо обеспечение трудовыми ресурсами пионерного освоения, создание основ производства и инфраструктуры с использованием мобильных специализированных коллективов, либо создание устойчивого трудового потенциала в регионе. Смешение целей, попытки найти паллиативное решение для всех задач приведут к внутренней противоречивости системы управления проектом и снижению эффективности осуществляемых процессов.

Сформулированные ранее оценки, прогнозы, методологические основы и методические приемы становятся базовой платформой для разработки проекта системы управления трудовыми ресурсами будущего Удоканского горно-обогатительного комбината.

Целевые ориентиры, ценности и принципы системы управления персоналом

Как уже было отмечено, стратегические ориентиры любого, кто получит право на разработку Удоканского месторождения, могут выглядеть в трех версиях: самостоятельно разрабатывать месторождение с привлечением современных технологий переработки сырья в полуфабрикат или продукт; продавать руду и концентрат; перепродать лицензию и новый бизнес с добавленной стоимостью.

Наиболее предпочтительна, с позиции национальной безопасности страны, версия первая: строить на месторождении не предприятие полного производственного цикла, а обогатительную фабрику, производящую 30-процентный медный концентрат, затем вывозить на Урал, где есть медеплавильные заводы, высококвалифицированные кадры, соответствующая инфраструктура. В этом случае необходимо создание эффективной системы управления трудовыми ресурсами современного горно-обогатительного комбината в условиях вертикально интегрированной управляющей организации. Вертикальная интеграция означает лишь замену функций рынка на внутрихозяйственную организацию расчетов.

Для этого потребуется учесть целый ряд не только внешних, но и внутриорганизационных факторов:

— миссию, цели, задачи нового комбината, его роль и место в структуре региона и рыночных отношений;

— критерии достижения цели и оценки результатов;

— уровень централизации в управлении;

— социально-демографические особенности впервые формируемого коллектива: пол, возраст, национальный состав и другие;

— возможность систематизации кадровой работы по развитию персонала и рабочих;

— впервые возникающие задачи перед руководителями и новым коллективом;

— организацию и способы информационных связей в формирующемся коллективе;

— лояльность работников;

— условия и уровень автоматизации труда;

— имидж новой организации;

— новые технологии управления;

— способы контроля;

— средства внутренней интеграции (приемы включения новых работников в организацию, способ распределения власти, стиль взаимоотношений);

— символические мероприятия, призванные напоминать людям о поведении, которое от них требуется;

— индивидуальные ценности, присущие работникам нового комбината, особенно персонала управления, и корпоративные ценности, предлагаемые им [6].

Последний фактор требует особого внимания. Ценность — понятие, используемое в философии и социологии для обозначения объектов, явлений, их свойств, а также абстрактных идей, воплощающих в себе общественные идеалы и выступающих благодаря этому как эталон должного.

У любого человека есть потребности и желания, он склонен к здравому смыслу. В частности, человек способен разумно стремиться к достижению целей, а не просто реагировать на возбуждения. Вследствие этого и появляются ценности, так как иметь ценность — это значит быть способным обосновать мотивы целенаправленного поведения с точки зрения выгод и затрат, исходя из ясного представления о том, что в интересах личности и что идет вразрез с ними. Социальные ценности, преломляясь через призму индивидуальной жизнедеятельности, входят в психологическую структуру личности в форме личностных ценностей. Они служат связующим звеном между культурой общества и духовным миром личности. Личностные ценности высоко осознанны, и они отражаются в сознании в форме ценностных ориентаций, которые влияют на формирование потребностей личности, а следовательно, на мотивацию ее деятельности.

ОБРАЩЕНИЕ
депутатов Читинской областной Думы к Президенту Российской Федерации В.В. Путину о конкурсном предоставлении прав пользования недрами Удоканского медного месторождения Читинской области

Уважаемый
Владимир Владимирович!

Органами государственной власти Читинской области в течение пяти последних лет неоднократно направлялись обращения в Правительство Российской Федерации о предоставлении прав пользования недрами Удоканского медного месторождения на основе конкурса среди предприятий Российской Федерации.

Этому вопросу были посвящены совещания и обсуждения в Министерстве природных ресурсов Российской Федерации (МПР России), комитетах Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, в том числе с выездом депутатских групп в Каларский район Читинской области с посещением месторождения (в мае 2002 года и феврале 2003 года).

Тем не менее процедура предоставления лицензии на эксплуатацию Удоканского месторождения до сих пор не начата. Формальной причиной является несогласованность позиций по способу предоставления лицензии.

Мы полагаем, что способ предоставления прав пользования недрами (конкурс или аукцион), выбор недропользователя и условия недропользования

Возможность формирования нового коллектива возникает только тогда, когда между его членами существует ценностно-ориентационное единство. Поэтому каждая организация, а тем более – формируемая впервые, создает присущие ей общие и социальные ценности, что придает ей индивидуальность. Особо важные ценности приобретают характер основополагающих принципов. Они обычно находят свое отражение в миссии и целях, влияют на переосмысление функций, связанных со стратегией, и определяют не только перспективные, но и ближайшие планы деятельности.

Применительно к осуществлению Удоканского проекта ценностные ориентиры в работе с персоналом могут быть следующие.

А) Группа сложившихся ценностей. Она актуальна для той части персонала, которая рекрутируется с действующих предприятий вертикально-интегрированной компании:

- стабильность и надежность, желание сохранить свою принадлежность к компании (работа по новому проекту на 50 и более лет);
- лидерство компании в своей отрасли и гордость этим;
- возможность с помощью компании, участвуя в проекте освоения Удокана, существенно улучшить собственное материальное положение и социальный статус на «Большой земле»;
- понимание исключительной важности проекта для управляющей компании, для десятков тысяч коллег, для семьи, для себя.

Б) Группа новых ценностей, адаптированных к Удокану, которую желательно предложить для вновь принятого персонала:

● справедливая оценка трудовых затрат и достойная оплата труда;

● возможность закрепиться всерьез и надолго в надежной организации;

● хороший «трамплин» для социального, профессионального и личностного роста.

Такие и подобные им ценности могут трансформироваться в принципы (сложившиеся и детерминированные нормы) для дальнейшей организационной работы с персоналом:

● профессионализм, соответствующий современной технической и технологической базе;

● цивилизованность — уважение прав личности, ее прав и свобод;

● рациональная достаточность, обеспечивающая надежную, бесперебойную работу техники и агрегатов, препятствующая нецелевому расходованию средств;

● универсальность и смежность специалистов, т.е. возможность кадрового маневра и дополнительных заработков в рамках проекта;

● конкурентоспособность персонала при дефиците трудовых ресурсов в регионе, своеобразная «рыночная прививка»;

● соответствие цены труда в осуществляемом проекте ценам на региональном рынке труда;

● сочетание разумной жесткости и инициативы, централизации и децентрализации в управлении персоналом;

● защищенность, профессиональное продвижение и материальная обеспеченность, перспектива работников;

● гуманность и комфортный организационный климат как компенсация проживания в экстремальных природных условиях;

● эффективность системы управления персоналом: рациональная орга-

должны определяться значимостью объекта для перспективного развития цветной металлургии России и теми задачами, решение которых связано с эксплуатацией Удоканского месторождения:

1. Устойчивое снабжение сырьем на длительную перспективу предприятий отечественного медного комплекса (в первую очередь Уральского);

2. Создание на Читинском участке зоны БАМ крупного территориально-промышленного комплекса, который обеспечит необходимую загрузку Байкало-Амурской магистрали и увеличит финансовые поступления в бюджеты всех уровней, обеспечит предпосылки к освоению других минеральных ресурсов в зоне БАМа.

Мы полагаем, что Удокан, запасы которого составляют около 26% балансовых запасов меди России, является единственным резервом для поступательного развития цветной металлургии и связанных с нею базовых отраслей промышленности.

Значимость Удоканского месторождения для развития отечественной экономики никем не оспаривается. В документах МПР России и Минэкономразвития России подчеркивается, что только с использованием запасов меди этого уникального объекта возможно предотвратить кратное падение к 2010-2012 годам объемов выпуска продукции Уральского медного комплекса.

Читинская областная Дума считает, что выбор недропользователя, способного осуществить освоение Удоканского месторождения в интересах отечественной экономики и населения Читинской области, может быть сделан только на ос-

нове конкурса среди предприятий Российской Федерации.

Уважаемый Владимир Владимирович! Вами сформулирован главный приоритет в сфере использования недр — освоение минерально-сырьевого потенциала России и восстановление отечественной обрабатывающей промышленности должно осуществляться на основе создания "крупных межотраслевых финансово-промышленных групп, которые могли бы конкурировать с транснациональными корпорациями Запада". Мы полностью поддерживаем этот тезис.

Просим Вас поддержать позицию Читинской областной Думы в отношении конкурсного способа предоставления прав пользования недрами Удоканского медного месторождения Читинской области.

Принято Читинской областной Думой 13 марта 2003 года, постановление №55.

низация работы, оптимальная структура, мотивирующая система оплаты труда, объективная оценка деятельности;

- партнерство с хозяйствующими субъектами в зоне освоения месторождения для некоторого смягчения конкуренции на рынке трудовых ресурсов.

Получается, что целевые ориентиры управления персоналом, ценностные ориентации и принципы могут стать при реализации проекта мощным связующим звеном для базовых технических, технологических, социокультурных, управленческих решений.

В настоящее время представить развитие нового горно-обогатительного комбината без продуктивного участия в этом процессе человеческого труда невозможно. Формирование потоков трудовых ресурсов в район Удоканского месторождения целесо-



образно подчинить созданию солидной инфраструктуры и современного производства с использованием всех методов создания стабильного и перспективного коллектива.

Основные элементы системы управления персоналом в новом проекте

Система управления персоналом в новом проекте включает следующие элементы:

● Прогнозирование и регулирование количества и качества персонала в соответствии с планами производственно-экономического развития и процессами на рынках труда.

● Управление издержками и расчет материальной базы, необходимой для воспроизводства и эффективного использования трудовых ресурсов предприятий в соответствии с централизованной финансово-экономической политикой.

● Политика социальных компенсаций и оплаты труда, жестко сбалансированная с показателями производительности и качества, результативности труда, рентабельности и прибыльности корпоративного бизнеса.

● Планирование и контроль основных показателей экономики труда и затрат на персонал.

Обострение конкурентных условий, жесткость целевой установки, дефицит ресурсов требуют уточнения *задач службы управления персоналом*:

в части кадровой политики — спрогнозировать потребности и подготовить профессионалов всех уровней производства и управления, способных обеспечить рыночную устойчивость по новому проекту, наращивание ее финансово-экономической и социальной эффективности;

в части повышения эффективности экономики труда — задать и контролировать необходимые параметры по ключевым показателям производительности и качества труда, затрат на персонал, инвестиций в его развитие;

в части социального партнерства — формировать заинтересованность и ответственность работников в реализации задач организации предприятия и целей холдинга, содействовать формированию рынка труда, оптимизации сферы социальных компенсаций для работников.

Такой проектно-целевой подход, отвечающий потребностям развития производства, технологий и рынка, становится регулирующим механизмом решения задач. Исходя из этого основные направления деятельности службы управления персоналом горно-обогатительного комбината могут выглядеть следующим образом:

- своевременное обеспечение производства профессионально подготовленным персоналом, способным к развитию;
- повышение производительности труда за счет формирования соответствующего организационного поведения в рамках конкретной должности, профессии, рабочего места и производственного процесса;
- рыночная мотивация труда по результатам производственной деятельности, по уровню обязательств и ответственности;
- поиск и подготовка менеджеров и специалистов, способных обеспечить организацию управления на всех производственно-технологических переделах.

Специфика управления проектом

Условия вертикально интегрированной модели управления, производственно-технологические и профессионально-кадровые особенности проекта такого огромного масштаба, как Удокан, формируют высочайшие требования к системе управления проектом в целом и системе управления персоналом — в частности.

Управление проектами — это наука определения целей деятельности и высочайшей организации работ группы людей так, чтобы эти цели достигались по завершении деятельности.

Что касается системы управления персоналом, то, как известно, системный подход означает рассмотрение любого предмета, явления или процесса как целостного образования, как системы. В этой связи стратегия и тактика работы с персоналом тоже рассматриваются как единая система. Стратегия выражается в кадровой политике, которая реализуется с помощью тактики работы с персоналом. Это уже комплекс взаимосвязанных организационных, экономических и вспомогательных мероприятий по подбору, расстановке, обучению и привитию ценностных ориентаций персонала [6].

При управлении проектом упрощенный (линейно-функциональный) подход разделения полномочий и ответственности менеджмента управляющей организации, с одной стороны, и менеджмента нового горно-обогатительного комбината — с другой, в данном случае неприемлем.

Наиболее рациональной представляется комбинация проектного и линейно-функционального подходов. Для реализации управленческих технологий более высокого порядка, например, матричной или логистической, пока нет необходимых условий и квалифицированного персонала.

Проектно-функциональный подход с разделением на линейные звенья по вертикали предполагает, что решение задач инвестиционнного и ресурсного обеспечения, проектно-технологического сопровождения, оптимизации затрат и сбытовой политики берет на себя **управляющая организация.**

Ключом к управлению сложным проектом является структура. Это означает, что в составе управляющей организации вместо многочисленных функциональных подразделений, занимающихся Удоканским проектом наряду с решением других оперативных и функциональных задач, целесообразно сформировать **целевую проектную группу** с достаточным организационно-распорядительным и экономическим ресурсом для реализации проекта.

Состав группы представляется немногочисленным — 10-15 компетентных специалистов, имеющих современные навыки управления проектами. Формирование группы предполагает конкурсный отбор, объективную оценку профессионально-менеджерского потенциала, ясную систему мотивации и карьерного роста.

Здесь важно сбалансированное соотношение самостоятельности и ответственности менеджеров группы за результаты реализации проекта, в т.ч. за обеспечение производства и бизнеса профессионально подготовленным персоналом, способным к развитию, с высоким уровнем корпоративного поведения. Вмешательство функционального менеджмента управляющей организации в работу группы не допускается.

Дальнейшая проработка вопросов обеспечения проекта квалифицированными трудовыми ресурсами становится, таким образом, прерогативой целевой проектной группы. Управляющая организация решает вопросы подбора модели менеджмента новой организации, оценки и контроля результатов работы.

Руководителю проекта предстоит озаботиться, чтобы столь масштабный проект достиг своих целей. Его основным инструментом является принятие решений с использованием технологии, основанной на двух основных принципах управления проектами:

- все решения направлены на достижение цели проекта,
- управлять можно только оставшейся частью проекта.

Из этого следует, что цели проекта по Удокану должны быть ясными и приняты всеми, кто отвечает за его выполнение, а управленческие решения — концентрироваться на оставшейся работе.

Руководитель проекта должен иметь резервы и возможность маневра в плане возникновения неожиданностей. Любые неожиданности, как правило, влекут за собой дополнительные работы, требующие определенных затрат времени и средств.

Для осуществления управления таким масштабным проектом, как Удокан, необходим особый тип руководителя. Это должен быть очень коммуникабельный человек, дальновидный и ясно мыслящий, умеющий слушать и слышать других, создавать атмосферу коллективизма, поддерживать и развивать корпоративную культуру.

Проект может иметь двухуровневое построение.

Первый — уровень организации на месте осуществления проекта. Это комплекс организационно-распорядительных документов,

разработанных в соответствии с регламентом, имеющих необходимые согласования инженерных, экономических и иных служб, утвержденных соответствующими приказами и распоряжениями. Комплекс предусматривает систему особых показателей, управленческих решений, производственно-экономических и специальных мер, направленных на повышение эффективности, развития профессионального потенциала работников. Ресурсное и организационное обеспечение этого уровня осуществляется за счет сметы проекта.

Второй — уровень управляющей организации — включает механизмы регулирования и контроля как за сводными параметрами, так и за показателями экономики труда, содержит ориентиры в экономике, организации и оплате труда, эффективности управления персоналом, оптимальности численности и затрат на его развитие.

Уровни скорректированы между собой.

Признавая целесообразность именно такого подхода, можно спроектировать систему управления персоналом современного горно-обогатительного комбината в регионе с отсутствием необходимой инфраструктуры и дефицитом трудовых ресурсов.

Особенности системной работы с персоналом

Система управления персоналом, в зоне ответственности которой находится труд нескольких тысяч работников и осуществляются затраты на персонал в сотни миллионов рублей, должна проектироваться не столько как обеспечивающее подразделение, а как стратегический партнер всего менеджмента по проекту. С позиций управляющей организации, по результатам анализа потребностей, экономики труда и кадрового потенциала региона точкой отсчета в проектировании системы должен быть уровень производительности труда, соответствующий лучшим мировым аналогам. В стоимостном выражении это показатель выработки в 1 млн руб. в год на человека. Показатели ниже этого значения делают реализацию проекта нерентабельной.

Условиями выхода на столь необходимо высокий показатель являются не только оснащение производства современными высокопроизводительными механизмами и технологиями, но и наличие квалифицированного, мотивированного персонала, максимально высокой организации его труда, оптимальной численности и пропорциональности промышленно-производственного, обслуживающего и административно-управленческого персонала. Уровень затрат на управление (т.н. общезаводские расходы) не должен превышать отметки в 10% от прибыли. Ключевым условием эффективности трудовых ресурсов являются совершенные системы организации, оплаты и стимулирования труда, ориентированные на конечный результат и имеющие стимулирующий характер.

Численность персонала нового комбината на всех его переделах (строительный комплекс, карьер, обогатительная фабрика, инфраструктура) может быть примерно 3 тыс. человек, имея тенденцию к росту на этапах пикового развития. Возрастные и профессионально-образовательные параметры персонала, о которых уже упоминалось, нуждаются в постоянном развитии и поддержке. Профессионально-штатная структура может смещаться в сторону потребностей производства и технологий. Хотя однозначно будет сохраняться дефицит специалистов, усложняться ситуация на региональном рынке труда.

Система работы с персоналом потребует адаптации к работе в условиях применительно к вертикально интегрированной модели управления холдинга. Полномочия и ответственность должны быть рационально сконцентрированы, исключено дублирование функций. Действия и издержки, не подчиненные достижению целей управляющей организации, недопустимы. Социально-трудовые отношения в коллективе потребуют достаточной устойчивости для обеспечения общей цели развития, сопряжения индивидуальных и групповых целей работников и коллективов.

Таким образом, важно комплексно учитывать рыночные характеристики спроса, предложения, цены, качества — всего того, что входит в содержание понятия «рынок труда». Этот сегмент становится стратегическим наряду с сырьевыми, сбытовыми, финансовыми и технологическими сегментами в силу их постоянной дефицитности. Персонал новой организации понимается в данном случае в проекте как уникальный ресурс с



Из письма Губернатора Свердловской области Э.Э. Росселя Президенту Российской Федерации В.В. Путину

Уважаемый
Владимир Владимирович!

В настоящее время добыча и переработка меди в России сосредоточена в двух регионах. Это север России, где расположены предприятия горно-металлургического комбината «Норильский никель», производящие около 55% российской меди, и Уральский регион, где выпускаются оставшиеся 45% меди.

Уральские предприятия медной отрасли испытывают хронический дефицит рудного сырья из-за истощения собственных месторождений и сокращения поставок сырья извне, причем горно-добывающая отрасль Свердловской области обеспечивает потребности медеперерабатывающих предприятий области всего на 20%, 35% поставляется с Гайского горно-обогатительного комбината (Орен-



бургская область) и оставшаяся часть потребности закрывается вторичным сырьем (ломом цветных металлов). Ситуация с обеспечением сырьем продолжает ухудшаться, снижается эффективность работы предприятий, отсутствует перспектива их дальнейшего развития.

В то же время, на севере Читинской области еще в 1949 году открыто Удоканское месторождение — одно из крупнейших в мире, содержащее около 30% балансовых запасов меди России. Разведанные запасы были утверждены в 1980 году и составляют по меди 19,7 млн тонн. В 23 км от месторождения находится Байкало-Амурская магистраль и станция Чара.

В 1993 году на открытом конкурсе лицензию на право пользования недрами этого месторождения получила Удоканская горная компания, контрольный пакет акций которой принадлежал компании «Читаминералз» (США), но в 1998 году эта лицензия была отозвана, так как по экономическим и конкурентным соображениям компания к разработке этого месторождения не приступила.

В настоящее время имеются реальные предпосылки разработки Удоканского месторождения, а это в свою очередь нарастающей стоимостью, развитие которого является условием успешного осуществления всего проекта.

Ключевыми оценочными критериями персонала становятся: показатели производительности и качества труда, результативность и эффективность бизнеса; снижение издержек, оценка результатов деятельности; повышение качественного состава персонала и его конкурентоспособности через развитие обучения работников и совершенствование целевой подготовки.

Все это позволяет концентрировать усилия службы управления персоналом преимущественно на обеспечении экономической эффективности работающих.

Последовательность реализации проекта

Содержание работы управляющей компании над проектом будет прежде всего определяться условиями Лицензионного соглашения на разработку Удоканского месторождения. Заинтересованными сторонами в формулировании условий выступают Минэкономразвития и Минприроды РФ, другие органы государственной власти, Администрация и население Читинской области. Чтобы объективизировать требования Лицензионного соглашения, все заинтересованные стороны уже на стадии их разработки включены в процесс. Следовательно, речь идет о создании постоянно действующей группы разработчиков Лицензионного соглашения, способной вести переговорный процесс на уровне федеральных и региональных структур государственного управления. Лицензионное соглашение, не

вписывающееся в систему целей управляющей компании, нарушающее баланс интересов, может отрицательно повлиять на рентабельность и экономическую эффективность проекта.

Представляется важной и ответственной стадия адаптации (привязки) проекта в целом и различных его объектов к условиям Северо-Восточного Забайкалья. Становится остро необходимой концентрация усилий служб проектировщиков, способных решить задачу «под ключ». В условиях разрозненной функциональной деятельности это затруднительно. Поэтому важна перегруппировка кадрового потенциала управляющей организации по проектному принципу, создание временных и постоянных, специализированных и комбинированных рабочих групп и коллективов для решения задач проектной стадии.

Роль службы по персоналу состоит в том, чтобы предложить оптимальный способ формирования таких коллективов (переводы, командирование, организационно-распорядительные документы и т.д.), эффективную систему организации, оплаты и стимулирования труда. Особую значимость приобретает в этих условиях логистическое управление, поскольку на всех его этапах объемы перемещаемых информационных, финансовых, материальных, людских потоков весьма значительны. Здесь возникает необходимость построения оптимальных вариантов логистических схем в целях минимизации затрат. В реализации проекта могут найти применение все виды логистики: от транспортного обеспечения и информационного обеспечения, снабжения и распределения до утилизации отработанных материалов и оборудования.

даст мощный импульс промышленному и социально-экономическому развитию Читинской области, а также улучшению экономической ситуации в Свердловской области.

Однако вопрос об объявлении конкурса на разработку Удоканского месторождения до сих пор не решен.

Министерство природных ресурсов и Минэкономразвития России считают целесообразным проведение аукциона, а не конкурса, на предоставление прав пользования недрами этого месторождения.

По моему мнению, мнению Минпромнауки России и Администрации Читинской области, недропользователь, получающий лицензию, должен выполнить главную задачу — освоить месторождение в минимальный срок с максимальной эффективностью в целях обеспечения российских предприятий сырьем и получения экспортной продукции высокой степени переработки. Это возможно только при конкурсной форме выдачи лицензии с участием только предприятий Российской Федерации (так называемый закрытый конкурс).

Учитывая вышеизложенное, а также наличие принципиальных разногласий с Минприроды РФ по форме получения права на пользование недрами, прошу Вас, уважаемый Владимир Владимирович, дать поручение Правительству Российской Федерации принять решение о проведении конкурса на разработку Удоканского месторождения с участием только предприятий Российской Федерации.

8 февраля 2002 г.

Обеспечение этой стадии потребует особой проработки ее составляющих. Систему стимулирования и оплаты труда персонала логистического блока целесообразно построить на использовании дельты между затратами планируемыми и реально использованными. Такая система способна обеспечить рациональность и экономическую эффективность реализуемых схем, значительно сократить издержки на персонал.

Решение задач строительного комплекса

В составе ТЭО на строительство будущего Удоканского горно-обогатительного комбината существует раздел «Организация строительства». Эта стадия реализации проекта имеет исключительно важное значение как для обеспечения возможно более быстрого ввода в действие основных производственных, инфраструктурных и общегражданских объектов, так и для долгосрочной бесперебойной работы всех переделов. Отсюда повышенные требования к точности расчетов потребностей и последующая организация эффективной работы.

Среди первоочередных задач строительства выделяются следующие.

1. Строительство высоковольтных линий электропередачи и подъездных дорог.
2. Создание перевалочной базы на железнодорожной ст. Чара.
3. Возведение производственного строительного комплекса с развертыванием:
   - базы генподрядной организации;
   - базы управления комплектации;
   - базы по монтажу технологического оборудования;
   - базы обеспечения теплоизоляционных работ;
   - базы химзащиты строительных конструкций;
   - базы механизации и автотранспорта;
   - базы обеспечения кровельных, гидроизоляционных работ и систем жизнеобеспечения;
   - базы обеспечения буровзрывных работ;
   - бетонно-асфальтового завода;
   - карьерного хозяйства.
4. Создание вахтового поселка, размер которого зависит от численности строительно-монтажных организаций, всего комплекса объектов строительства и обеспечения.
5. Создание инфраструктуры (при необходимости) для строительства жилья в г. Чите.

Определяющим условием организации строительно-монтажных работ является их концентрация в относительно сжатые расчетные сроки — до 39 месяцев. Предварительный расчет потребности в работниках строительных специальностей варьируется от 300 человек в первый год работы до 1300 — в год пиковой нагрузки.

Следовательно, потребуется умелый маневр в использовании персонала, способах формирования профессионально-кадрового состава, выборе оптимальной системы мотивации строителей. Потребность в 160-200 специалистов строительных специальностей сохранится на завершающем этапе строительства, а также на этапах обеспечения надежности объектов промышленного строительства и инфраструктуры. Расчет структуры персонала работников строительного комплекса показывает, что при условии тщательной проектной, материально-технической подготовки и точного планирования потребность в кадрах рабочих специальностей составит 84% (1100 чел.), персонала управления — 11% (144 чел.), обслуживающего персонала — 5% (67 чел.). Динамика численности по годам строительства может меняться, но пропорции целесообразно выдерживать.

Другим основанием расчета потребности в персонале может стать перечень необходимых строительных машин и механического оборудования, который может составлять 1875 единиц. Этот спектр включает более 25 позиций серьезной, технически сложной техники, эксплуатация которой предъявляет повышенные требования к уровню профессиональной подготовки работников. Сопоставление этих расчетов показывает необходимость использования кадровых технологий, ориентированных на формирование штатов из числа специалистов, обладающих несколькими смежными специальностями. Такой подход, с одной стороны, позволит иметь возможность маневра в зависимости от видов и этапов работ. С другой — применить дополнительную материальную и профессиональную мотивацию для работников. Определенная сложность при использовании такого подхода возникает для нормирования и определения оплаты труда, поскольку работник может выполнять различные операции на разной технике в течение коротких отрезков времени. Но если эту сложность предусмотреть заранее, то она преодолима.

Проектирование системы кадрового обеспечения работы строительного комплекса должно быть максимально адресным: важно точно знать, под какой объект, на какие объемы, на какие сроки и для каких строительных технологий формируется кадровый состав строителей и проектировщиков.

По большому счету, возможны две базовые модели формирования кадрового состава строительного комплекса:

- **модель самовоспроизводства за счет трудовых ресурсов строительно-монтажных организаций предприятий управляющей компании.**

Модель реализуема, экономична, но не факт, что строители смогут реализовать масштабные задачи в сложных условиях северного климата и при непривычном для них дефиците времени. Способ реализации этой модели — организационно-распорядительный, который предполагает повышенную нагрузку и ответственность управляющей организации;

● **модель вторая — партнерство со специализированными, сформированными строительными организациями, желательно из региона освоения Удокана, по формуле: заказчик — генподрядчик — субподрядчик.**

Модель может быть применена, но предполагает большие затраты по трансакционным издержкам. Основной способ реализации модели — договорной. Функции управляющей организации концентрируются вокруг компетенций заказчика, проектно-технического надзора и экономического регулятора. Применительно к объектам нового освоения такая тактика оправдана.

Стадия горных работ и деятельности перерабатывающего комплекса в контексте работы с людьми

В силу технологической связанности горных работ и обогащения целесообразно их объединение в одну стадию. По насыщенности решениями, действиями и последствиями этот этап освоения очень сложен. Этим объясняется наличие вариантов его реализации. Для удобства понимания изначального материала используем табличную форму (*таблица 40*).

Комментарий к *таблице 40.*

1. Для расчета общего количества персонала принят сменный коэффициент 2,3 для рабочих смен и коэффициент 1,0 — для работающих только в дневную смену или занимающих руководящие или административные должности.

В коэффициенте 2,3 учтено время отсутствия работника во время очередного отпуска, по болезни, за счет прогулов и профессиональной подготовки.

Работу в карьере предполагается организовать по следующей схеме: 365 рабочих дней в году, 2 смены в сутки, продолжительность отпуска — 35 дней.

2. В силу того, что север Читинской области, включая Каларский район, находящийся в зоне Байкало-Амурской магистрали, испытывает острый дефицит квалифицированной рабочей силы, использование местных трудовых ресурсов на горных работах предельно проблематично.

Набор квалифицированного промышленно-производственного персонала придется осуществлять в других районах Читинской области и на Урале.Обучение и получение им необходимой квалификации придется производить на базе действующих горно-обогатительных комбинатов управляющей компании.

3. Строительство жилого поселка для промышленно-производственного персонала и содержание инфраструктуры жизнеобеспечения в зоне карьера осложнено и, по расчетам, на первом этапе эксплуатации месторождения нецелесообразно.

Более экономичен и удобен вахтовый метод, с доставкой людей от мест проживания к месту работы чартерными авторейсами. Как вариант возможен авиационный чартер из г. Читы.

Строительство жилого фонда необходимо только для тех специалистов, постоянное пребывание которых на рабочем месте обусловлено необходимостью поддержания ритмичной работы предприятия: предположительно 80-100 чел. в пос. Новая Чара.

4. Расчет численности и профессионально-кадрового состава, занятого на ведении горных работ, ориентирован на условие применения высокопроизводительного, маневренного, большой единичной мощности оборудования, с высоким коэффициентом начальной комплектации и сборки (0,86-0,9). В частности, дизельные экскаваторы с объемом ковша 18-34 куб. м, дизельные буровые станки с диаметром скважины до 311 мм, фронтальные погрузчики с объемом ковша 12-16 куб. м, мощные бульдозеры, самосвалы грузоподъемностью 180-220 т и так далее.

5. В состав инфраструктуры необходимо ввести ряд сложных объектов, которые потребуют использования специально подготовленного персонала: завод по производству водоэмульсионных взрывчатых веществ; сервисный центр технологического транспорта и центр сервисного (фирменного) обслуживания импортной техники; гаражный комплекс и ремонтную мастерскую; объек-

Таблица 40. Предполагаемая численность производственного персонала Удоканского ГОКа (в зависимости от вариантов проектов организации горных работ и обогащения породы)

Вид производства	Производительность предприятия 10 млн т/год		Производительность предприятия 15 млн т/год
	Расчет численности работников компанией Bateman 2002 г.	Расчет численности работников институтом «ЗабайкалцветметНИИпроект» 2000 г.	Расчет численности работников по предварительным данным горного управления ООО «УГМК-Холдинг» 2003 г.
Горные работы 1.Карьер 2.Ремонтно-техническое обслуживание 3.Управление и технический надзор	 203 100 76	 504 – –	 263 120 84
Итого по горным работам	379	504	467
Перерабатывающий комплекс (обогащение) 1.Обогатительная фабрика	151	215	183
Инфраструктура горно-перерабатывающего комплекса	–	682	300
Всего	**530**	**1401**	**950**

ты энергообеспечения; объекты тепло- и водоснабжения, водоотведения; стройремонтный участок и участок производства щебня.

Таким образом, решение задачи обеспечения производственной деятельности ключевых переделов Удоканского ГОК предполагает разделение полномочий кадровых служб собственно организации и управляющей организации.

В компетенцию новой организации войдут создание рабочих мест и графиков работы, формирование и расстановка первичных производственных коллективов, разработка систем оплаты и стимулирования труда, обеспечение условий для быта и отдыха работников. Компетенцией управляющей организации останутся рекрутинг персонала в областях ее традиционного хозяйствования, отладка системы обучения и профессиональной подготовки, формирование корпуса менеджеров и специалистов.

5.5. Социальное развитие Забайкалья как принципиальная составляющая и итог комплексного подхода

Забайкалье — один из крупнейших регионов Сибири и Дальнего Востока. Структура экономики здесь в период централизованного планирования строилась как сырьевая. Основу составляли прежде всего горнорудная, лесная отрасли, сельское хозяйство и легкая промышленность, представленная Читинским камвольно-суконным комбинатом. Последний по результатам приватизации практически прекратил свое существование. В настоящее время Забайкалье остается дотационной территорией и пока сориентировано всего лишь на поставку сырьевых ресурсов.

Отсутствие производств законченного цикла, постоянное удорожание цен на энергоносители и грузовые железнодорожные перевозки, отставание в строительстве жилья и других объектов социальной инфраструктуры серьезно затрудняют экономическое развитие этого региона. За последние десять-пятнадцать лет не велась геологоразведка по поиску месторождений полезных ископаемых. Не произошло и наращивание разведанных запасов. В Забайкалье крайне мало предприятий по глубокой переработке сельскохозяйственной продукции, поэтому основная доля продуктов замещается за счет других регионов, а также импортных приобретений. В этих условиях рассчитывать на государственные инвестиции в рамках рыночной экономики тоже нереально. Частный отечественный и иностранный инвесторы весьма осторожно относятся к предложениям по освоению богатейших ресурсов этого удаленного от центральной части страны региона: территориальная удаленность региона в целом и месторождений в частности, отсутствие хороших транспортных путей, большие расходы на перевозку — все это часто

делает добычу полезных ископаемых экономически невыгодной.

Хотя следует отметить, что общее оживление экономики в стране благоприятно отразилось на работе ГУП «Забайкальская железная дорога», устойчиво работают региональная энергосистема, ОАО «Электросвязь», «Нефтемаркет», крупнейшие товаропроизводители — Приаргунское производственное горно-химическое объединение (ППГХО), Забайкальский ГОК, введена в строй действующих железнодорожная ветка к Чинейскому месторождению, увеличена добыча золота, несколько активизировалась деятельность по освоению зоны БАМ.

В числе проектов, которые могли бы реально оживить экономику региона, администрация Читинской области рассматривает комплексное освоение северных районов Забайкалья, нефтепровод Ангарск—КНР, приобретение современных технологий по безотходной переработке древесины и в золотодобыче.

Но самым значимым по ожидаемой экономической и социальной эффективности остается инвестирование в разработку Удоканского комплекса и других месторождений. Как было отмечено ранее, претендентов на его осуществление несколько, в том числе иностранные компании, крайне заинтересованные в том, чтобы получить доступ к богатейшим природным ресурсам Забайкалья. В случае вывоза концентрата за рубеж, что вполне оправданно для иностранного владельца, основные доходы от эксплуатации месторождения будут оставаться за пределами России.

Кроме того, есть реальная угроза искусственного сдерживания добычи и производства на Удокане, чтобы ограничить выброс продукции на мировой рынок. Владея лицензией, недобросовестный недропользователь может получать сверхприбыли и без производства, а за счет уникальности месторождения. Речь идет о продаже акций, активности на фондовом рынке.

Проект, предложенный уральскими промышленниками при взаимодействии с Правительством Свердловской области и Главой администрации Читинской области с учетом национальных интересов страны, содержит в себе много преимуществ по сравнению с остальными: он экономически выгоден для Забайкалья, социально выверен и надежен. Хотя разработчики прекрасно понимали, что освоение Удоканского месторождения требует значительных инвестиций и длительного времени. Тем не менее начало работ на Удоканском месторождении не только оживит Каларский район, повысит перспективы людей заработать трудовую пенсию, улучшит качество жизни населения, значительно пополнит бюджет Читинской области, но и позволит принципиально по-новому подойти к разрешению проблем социального развития Забайкалья и города Читы.

Демографическая ситуация в Читинской области — напряжен-

ная, как и во многих регионах страны. Численность населения продолжает сокращаться не только за счет превышения смертности над рождаемостью, но и по причине миграции в другие регионы. Ежегодно меняют свое место жительства более 6 тысяч забайкальцев. По результатам исследований лаборатории прикладной социологии ЧИИГЭА, 41,4% населения Читы являются потенциальными мигрантами. Основной причиной смены места жительства работоспособного населения является отсутствие в городе нормальных условий жизни, рабочих мест с удовлетворяющим их уровнем заработной платы, перспектив карьерного роста для молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет и лиц от 25 до 34 лет. Если, по результатам исследований, сложить всех уезжающих и потенциальных мигрантов, то получается достаточно внушительная цифра: в ближайшие десять лет из Читы уедут при благоприятной возможности 39,6% мужчин и 43% женщин. Начало основного миграционного оттока наблюдается уже в настоящее время. Сроки освоения инвестиционного проекта по Удоканскому месторождению могут реально замедлить эти темпы выезда людей на другие территории страны.

Освоение Удоканского месторождения – долгосрочный мегапроект, содержащий множество взаимосвязанных целевых программ, объединенных единой целью, запланированными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем. На начальном этапе важно четко определить приоритеты, критерии, требования и реальные начальные условия, учесть «человеческий фактор» внутри и вне проекта, понять, чего будет трудно достичь, и однозначно это интерпретировать.Тем не менее при начале работ потребуется совместно с Администрацией Читинской области рассмотреть и принять план социального обустройства работников новой компании, принципы использования и закрепления рабочей силы. Здесь УГМК, как один из основных претендентов, будет готова представить инвестиционную программу по обустройству вахтовиков близ месторождения в пос. Новая Чара и даже возможного строительства жилья для работников в г. Чите, вариант их доставки по схеме «короткого плеча» из этого города.

Такой подход позволяет сократить значительные затраты на возведение социально-бытовых объектов неподалеку от места добычи и переработки рудных материалов, их эксплуатации в условиях северного района, доставку работников из других регионов страны как на период ввода в эксплуатацию, так и промышленного освоения месторождения.

Социально-экономическая эффективность в этом случае проявляется в самом факте строительства нового жилья в г. Чите, его последующей ликвидности на рынке недвижимости, не только значительном сокращении миграционных потоков работоспособ-

ного населения города и области, но и привлечения новых людей из других регионов страны. Однозначно можно говорить о развитии города и создании уже других новых рабочих мест для работников строительных профессий и сферы ЖКХ. Только строительство обогатительного комбината позволит создать до 800 новых рабочих мест. Дополнительно около трети этой цифры придется на увеличение рабочих мест непосредственно в городе. Что касается местного самоуправления, то оно получает большие возможности в финансировании социальных программ, уменьшении безработицы и разброса доходов (дисперсии) различных групп населения, развитие инфраструктуры, рост местных налогов и сборов.

Налицо комплексный подход, позволяющий максимально учесть интересы населения и региона. Конкретное выражение указанных интересов для основных участников Удоканского проекта представлено в *таблице 41.*

Таблица 41. Экономические и социальные интересы участников Удоканского проекта

Уровень потребностей	Предприятие располагает ресурсами	Администрация МО г.Чита располагает ресурсами, влиянием
Потребность в ресурсах (кадровых, технологических, финансовых)	Минимальная стоимость кредитных ресурсов. Уменьшение налогооблагаемой базы. Обеспечение финансовыми ресурсами инвестиционной и производственной деятельности. Использование финансовых инструментов для управления рисками и наиболее эффективного использования финансовых ресурсов.	Рост местных налогов и сборов. Финансирование социальных программ (работа с детьми, молодежью и т.д.). Повышение доходов местного бюджета.
Потребность в снижении рисков (безопасность инвестиций, ликвидность)	Развитие инфраструктуры: инвестиционно-заемной, консалтинговой, информационнной.	Повышение социальной защищенности населения. Уменьшение безработицы. Повышение дохода населения.
Потребность в доходах, повышении эффективности деятельности (прибыльность деятельности)	Повышение рентабельности (общей,активов,инвестиций). Ускорение оборачиваемости средств.	Социальная, экологическая и экономическая эффективность муниципальных проектов.
Потребность в сохранении и увеличении конкурентных преимуществ	Увеличение рыночной доли, престиж марки и его положительная динамика, обширная номенклатура товаров, профессионализм сотрудников выше среднего, ценовые преимущества, высокое качество продукции, использование эффекта масштаба и др.	Развитие производственной, социально-бытовой инфраструктуры, повышение уровня жизни населения.
Потребность в реализации стратегии (достижение стратегических целей)	Реализация инновационных проектов, внедрение результатов НИОКР, внедрение новых технологий.	Уменьшение разброса доходов различных групп населения, комплексное социально-экономическое развитие территории.

Для Читинской области будет экономически и социально целесообразным предлагаемый комплексный подход в использовании сырья с Удоканского месторождения. В частности, как показывают исследования, щебень из песчаников пород вскрыши пригоден в качестве наполнителя тяжелых бетонов и балластного слоя при сооружении железнодорожных путей и автодорог, при строительстве новых жилых домов. Из хвостов обогащения можно получать полевошпатовые и кварцевые продукты, пригодные для керамической, стекольной промышленности и при изготовлении формовочного материала.

Строительство на Удокане 15-миллионного ГОКа с последующей глубокой переработкой сырья на территории России (130-150 тыс. т меди в год) обеспечит поступление налоговых платежей на сумму 2,26 млрд руб. в год. По расчетам, это превысит налоговые поступления при продаже за рубеж медного концентрата на 0,93 млрд руб. К примеру, только одна перевозка концентрата с Удокана на Урал может дать Забайкальской железной дороге по 70 и более долларов с каждой тонны.

При научно обоснованном подходе сфера социального развития Читинской области может получить дополнительные преимущества от некоторых правовых новелл. В частности, действующее налоговое и бюджетное законодательство разрешает субъектам РФ предоставление налоговых льгот только в рамках региональных налогов, что составляет незначительный процент от налогового бремени и не может создать привлекательного для инвесторов климата.

Принимая во внимание, что разработка Удоканского месторождения отвечает интересам национальной безопасности страны, прямо влияет на ускоренное социально-экономическое развитие дотационной Читинской области, представляется необходимым с начала освоения Удоканского месторождения рассмотреть возможность введения территориального принципа налогообложения, который может существовать наравне с действующей налоговой системой. Речь идет о выделении особой налоговой территории, откуда все налоги поступают в региональный бюджет, попадают под юрисдикцию региональных властей в полном объеме и направляются только на развитие данной территории.

Такой подход позволил бы региональным властям ввести льготное налогообложение на определенный срок, например, на период строительства и трех-четырех лет после выхода на промышленное производство. Создание такой налоговой территории однозначно приведет к ускоренной разработке Удоканского, Чинейского и других месторождений полезных ископаемых, обеспечит людей новыми рабочими местами и положительно повлияет на развитие не только Читинской области, но и всего Забайкалья в целом.

По соседству с Удоканским расположено Чинейское место-

рождение железо-титано-магнетитовых руд, уникальность которого в том, что на сравнительно небольших площадях расположены запасы железа, ванадия, титана, меди, никеля, золота, платины, ниобия и коксующегося угля. Их комплексное освоение совместно с компанией «Забайкалстальинвест» позволяет получить еще один социально-экономический эффект для Читинской области, всего Забайкалья и Урала – загрузить имеющиеся металлургические мощности, чтобы выплавить сталь для прокатки рельсов, легированных ванадием, для нужд МПС, обеспечить стабильную эксплуатацию БАМ. Освоение этих территорий сделает возможной и разработку ряда близлежащих месторождений-спутников, в частности Катугинского, которое по редким металлам может считаться одним из лучших в России, Апсатского и Читкандинского с коксующимися углями, Сакунского — небокситовых алюминиевых руд, Ункурского месторождения серебра. Освоение Удоканского и других месторождений решает главную проблему БАМ — ликвидацию ее убыточности и наполнение жителями пристанционных поселков. С увеличением грузоперевозок по БАМ для Читинской области и всего Забайкалья решаются не только экономические задачи, но и такие важнейшие проблемы, как развитие межрегиональных связей.

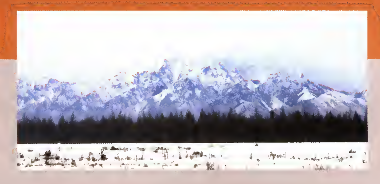
Начало разработки Удоканского месторождения позволяет Читинской области перейти к освоению Сакунского проекта и предложить потребителю новый вид калий-глиноземного сырья, из которого можно получать глинозем, новые бесхлорные калийные удобрения, полевошпатовые концентраты для производства высококачественной керамики и стекла. Особо следует выделить бесхлорные удобрения, которые способствуют повышению содержания полезных компонентов в выращиваемых культурах: овощи и фрукты при этом считаются экологически чистыми и имеют более высокую цену. Конъюнктуру рынка таких удобрений сейчас определяют страны Азиатско-Тихоокеанского региона, особенно Китай, где потребность в калийных удобрениях удовлетворяется собственным сырьем только на треть.

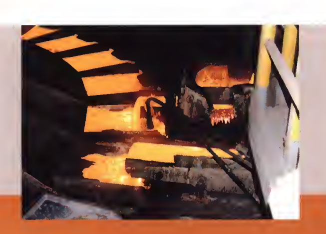
Указанные факторы позволяют ставить долговременные задачи подъема экономики Читинской области и Забайкалья и одновременного решения социальных проблем южной части области, где проживает основная масса населения. Промышленным предприятиям юга (цветная металлургия, машиностроение, лесопереработка, легкая промышленность), его сельскому хозяйству требуется поддержка в техническом и технологическом обновлении производства, освоении новых видов продукции. Необходимо развитие внутренней транспортной сети области, особенно между ее северной и южной частями, поскольку промышленные предприятия юга пока не имеют выхода к природным ресурсам севера.

Применение понятия сферы национальных интересов России к Удоканскому месторождению представляется более чем обоснованным – это 20 процентов запасов меди в стране. Такой стратегический резерв с позиций национальной безопасности любого государства, к сожалению, стал сопоставим по объему с выбывающими мощностями медного комплекса России.

Анализ имеющейся минерально-сырьевой базы того же Уральского региона по медному сырью показывает, что на Урале хотя и сосредоточены формально большие запасы — порядка 19,6 млн т меди, только 11,9 млн т из них рентабельны для разработки. Однако 6 млн т приходится на глубокие горизонты Гайского ГОКа, где в год (даже после реконструкции) можно добывать не более 100 тыс. т меди, при сегодняшней добыче в 70 тыс. т. Другим мелким месторождениям остаются скромные 5,7 млн т.

Поэтому в течение ближайших пятидесяти лет существует реальная угроза того, что за счет лавинообразного выбытия отрабатываемых месторождений уровень добычи сократится с 240 до 70 тыс. т меди, а дефицит меди за этот период составит 8,5 млн т. В свою очередь это означает снижение доли России на мировом рынке меди и доходов государства от экспорта, снижение объемов производства катодной меди до 120 тыс. т, то есть более чем вдвое, возникновение серьезных проблем в смежных отраслях экономики – от производства кабельной продукции до радиаторов, падение доходов железных дорог.





В результате Россия может превратиться из крупного экспортера меди и медной продукции в их импортера, оказаться в тисках жесточайшего сырьевого дефицита.

Такое развитие событий негативно повлияет на экономику России, вызовет значительное сокращение рабочих мест в городах и поселках, прилегающих к местам добычи и переработки меди (в целом от 30 до 35 тысяч рабочих мест), где проживает более 300 тысяч человек, со всеми вытекающими отрицательными социальными и экономическими последствиями для государства, градообразующих предприятий цветной промышленности. По расчетам, бюджетные потери составят порядка 1,4 млрд рублей ежегодно, кроме этого – 2,4 млрд рублей единовременно, которые государство вынуждено будет направить на создание новых рабочих мест для трудоустройства высвобождаемых работников. Последнее осуществить наиболее сложно: других градообразующих предприятий в местах закрытия ГОКов нет.

Любая иностранная компания, получившая доступ к разработке Удоканского месторождения, не станет создавать новые мощности на месте добычи медных руд: стоимость создания такого производства, включая средства на освоение Удокана, превысит один миллиард долларов и в обозримой перспективе не окупится. А отечественному товаропроизводителю наиболее целесообразно использовать существующие возможности медного комплекса Урала и других регионов России с учетом интересов национальной безопасности государства и стабильного развития его экономики.

Библиография

1. *Бывин Ф.Ф.* К вопросу оптимизации горных работ на Удоканском месторождении // Горный журнал. 1997. №10. С. 25-28.
2. *Смирнов М. П., Сологуб Д.В.* Переработка окисленных медных руд Удокана путем низкотемпературного сульфидирующего обжига с последующей флотацией // Цветные металлы. 1995. №1. С. 12-14.
3. *Фатьянов А.В., Юргенсон Г.А., Глотова Е.В.* Влияние особенностей минерального состава и условий образования окисленных медных руд Удоканского месторождения на технологию их обогащения // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых СО РАН. 2000. №2. С. 104-112.
4. *Культин Ю.В.* О возможности применения метода подземного выщелачивания для отработки Удоканского месторождения меди // Цветные металлы. 1995. №8. С. 16-20.
5. *Плеханов К., Колобков О., Улежев А., Мальцев В.* Пришел черед Удокана // Металлы Евразии. 2000. №6. С. 35-37.
6. *Митин А.Н.* Культура управления персоналом. Екатеринбург: Уралвнешторгиздат, 2001.

Заключение

На сегодня весь комплекс проблем, связанный с Удоканским месторождением, сконцентрировался вокруг одного вопроса — о форме лицензирования: конкурс или аукцион?

Вопрос имеет множество аспектов. Конкурс — сложный набор процедур, требующий от государственного аппарата высокого класса работы. Простой и прозрачный аукцион ничего особенного не требует, но он также ничего не учитывает, опираясь на единственный критерий — кто дал больше денег в качестве разового платежа. Главный вопрос — направление реализации сырья — остается на усмотрение победителя.

Допустимо ли такое отношение к месторождению, содержащему 20 млн тонн — четверть всех запасов меди в недрах России, или две трети государственного резерва меди России? И это при наличии существенного сырьевого дефицита уже сегодня, не говоря о необходимости в перспективе увеличивать объемы производства меди в России. Есть ли гарантии, что Удокан будет работать на Россию, т.е. его сырье будет перерабатываться в России, образуя рабочие места и налоговые поступления? К сожалению, таких гарантий нет.

Зато есть огромное, соседнее с Россией государство — Китайская Народная Республика, экономика которой поглощает все больше и больше ресурсов. И меди КНР катастрофически не хватает: потребляя 2,9 млн тонн в год, она производит только 1,8 млн тонн, а собственная добыча сырья составляет не более 0,6 млн т, следовательно, дефицит сырья для производства рафинированной меди — 1,2 млн т, добытой меди для нужд индустрии — 2,3 млн т в год. Китайское правительство, будучи заинтересовано в развитии экономики, создании рабочих мест в промышленности, не упускает ни одной возможности увеличения импорта сырья. И потому держит ввозные пошлины на концентрат ниже, чем на медь и продукты ее переработки. Неизбалованные обили-

ем сырья, защищенные ввозной пошлиной на медь и медную продукцию китайские переработчики предлагают самые высокие в мире закупочные цены на концентрат.

В России же сегодня, к сожалению, все наоборот – нулевые пошлины на экспорт концентрата и 10-процентные — на экспорт катодной меди. Поэтому самым эффективным вариантом освоения Удокана будет производство и экспорт концентрата в Китай, благо он намного ближе, чем Урал. Это позволит любые деньги, потраченные на аукционе, возвратить в самые короткие сроки, а Удокан рассматривать не как производственный, а как финансовый проект. Свободных денег в мире достаточно, и конкурировать с ними по правилам финансового рынка Россия не может. Поэтому итог аукциона известен заранее – победит недропользователь, заинтересованный в скорейшем возврате вложенных средств, а потому избирающий самый короткий и эффективный путь – экспорт сырья. По сути, при таком раскладе Удокан станет работать на китайскую экономику, давать налоги китайскому правительству, создавать рабочие места для китайского населения. Расчеты показывают, что только прямые налоговые потери России в этом случае составят за период освоения разведанных запасов Удоканского месторождения более 150 млрд рублей! И это без учета негативных социально-экономических последствий, к которым неизбежно приведет дефицит сырья в медной промышленности России. А прогнозируемый сегодня размер разового платежа при проведении аукциона составляет только 2,5 млрд рублей.

Но, в конце концов, этот вопрос имеет не только финансовый аспект.

И здесь весьма показателен пример губернатора Читинской области Равиля Гениатулина, на протяжении многих лет последовательно выступающего за проведение конкурса. Может показаться странным, что глава дотационного ныне региона упорно не соглашается с проведением аукциона, откладывая тем самым лицензирование и получение дополнительных отчислений в бюджет области от освоения месторождения. Ведь для Читинской области не имеет значения, кем и как будет осваиваться Удокан: концентрат на ее территории все равно будет производиться и любой недропользователь будет платить одни и те же налоги.

На самом деле ничего странного здесь нет, просто глава Читинской области не отделяет возглавляемый им регион от России, не противопоставляет их и, более того, ставит общенациональные интересы выше региональных.

Его активно поддерживает губернатор Свердловской области Эдуард Россель, неоднократно подчеркивавший значение Удока-

на не только для Читинской и Свердловской областей, но и для всей России. Об этом же говорят представители многих федеральных органов власти, выступающих за проведение конкурса, с этим не может не согласиться Минэкономразвития России.

Россия будет расти и развиваться, будет модернизировать свое хозяйство, развивать производство, строить новое, современное и комфортабельное жилье для десятков миллионов российских семей. А это означает, что потребление меди будет расти как минимум до среднеевропейского уровня — 8 кг на человека в год, или около 1,1 млн т в год, что на 30% превышает общее российское производство сегодня. Пусть этот уровень будет достигнут не через пять или десять лет, а через 20-30 лет. Но Удокан — тоже не песчинка, и тридцать лет его отработки — не срок.

Удокан нужен России не только как резерв на будущее, не только как источник сегодняшнего дохода. Он нужен ей как основа того будущего, которое мы делаем своими руками уже сегодня. И это должно быть будущее России, а не соседней страны или кого-либо еще.

Это национальный интерес России. Он важнее вопроса, кто именно будет осваивать Удокан. Пусть это будет российская компания, китайская или еще чья-то. В любом случае, пользователем Удокана может быть только тот, кто возьмет на себя обязательства по глубокой переработке сырья Удокана в России, в интересах Российского государства.

Сегодня, после трех лет анализа, споров и дискуссий, стало очевидным, что этого можно добиться только при конкурсе.

Сформулирован подход, позволяющий найти золотую середину между прозрачным и математизированным, но объективно невыгодным России критерием аукциона и расплывчатым и неопределенным, но безусловно решающим понятием «национальные интересы России».

Принципиально, в рамках действующего российского законодательства, имеется возможность, с одной стороны, обеспечить прозрачность, справедливость процедуры лицензирования, с другой — объективно учесть национальные интересы России и гарантировать их соблюдение в процессе освоения месторождения.

Российский закон «О недрах» среди основных критериев для выявления победителя конкурса предусматривает учет интересов национальной безопасности, который может быть выражен в форме максимальной суммы налоговых и иных обязательных платежей от освоения месторождения. Существует юридическая возможность создания таких условий конкурса, при которых победителем будет недропользователь, предложивший проект освоения месторождения, обеспечивающий наибольший уровень налоговых поступле-

ний. С учетом прямой зависимости между глубиной переработки сырья и суммой отчисляемых налогов, претендент, желающий победить в конкурсе, будет вынужден предложить проект по переработке руд Удокана до продукции высокой степени готовности на территории России.

При этом условия конкурса предусматривают, что те обязательства, которые он положит в основу своих предложений, будут зафиксированы в специальном договоре в качестве добровольно принятых и включены в лицензию в качестве основного условия. Эта возможность прямо предусмотрена действующим законом «О недрах». Дополнительными механизмами гарантии могут служить существенно увеличенный размер разового платежа, а также банковская гарантия.

Применение таких условий обеспечит полный государственный контроль освоения месторождения на всех этапах, соблюдение национальных интересов и высокий уровень сырьевой безопасности развития России.

И, наконец, основной вывод, представляющий общегосударственную важность. Удокан – не единственное крупное месторождение полезных ископаемых в России. Поэтому необходима детальная проработка подобного механизма при разработке и принятии нового закона «О недрах». Недра нашей Родины представляют слишком большую ценность, чтобы их разбазаривать, уповая только на экономические механизмы. Сама экономика, эта «невидимая рука рынка», здесь ничего не решит, ибо исходит из краткосрочных интересов, а недра, в том числе и Удокан, – вопрос важный и долгосрочный.

И для его решения нужна воля долгосрочная – то есть государственная.

Во всем мире воспроизводство минерально-сырьевой базы меди – одна из приоритетных задач государства. Как нельзя лучше для ее решения в России подходит Удоканское месторождение – одно из крупнейших на земном шаре, требующее не только комплексного подхода при освоении, но и современных политических, экономических и технико-технологических решений. К нему применимо понятие «сфера национальных интересов», поскольку это единственный разведанный резерв меди в стране, сопоставимый по объему с планово выбывающими мощностями медного комплекса.

Выполнение задачи, поставленной Президентом России В.В. Путиным, — существенное увеличение внутреннего валового продукта страны — напрямую связано с обеспечением опережающего роста производства продукции высокой степени переработки, с поддержкой отечественных отраслей, составляющих

основу расширенного воспроизводства, сохранением занятости населения. Освоение Удоканского месторождения предполагает предложение мировому и внутреннему рынку конкурентоспособной продукции медеперерабатывающих производств.

Одной из тенденций развития мирового медного рынка является рост объемов международной торговли концентратами и рафинированным металлом. Разработка Удоканского месторождения позволяет отечественным товаропроизводителям своевременно занять определенные ниши этого рынка.

Все это вместе взятое способствует дальнейшему развитию производительных сил на Востоке Российской Федерации, развитию межрегиональных и международных связей России.



Список литературы

International Copper Study Group. 2003.

ISF Newsletter. №35. March 2001. 8 p.

Japan's smelters expand into a shrinking market? // Metal Bull. Mon, 1999. Dec. P. 28-29, 31, 33.

Madhavpeddi K. (Senior Vice President Phelps Dodge Corporation) Do Custumers Metter? // April 2003.

North American copper producers cope with rough times // Metal Bull. 1999. №8345. P. 4.

Prices down, output up // Mining J. 1999. №8518. P. 105, 107.

U.S. Geological Survey. Mineral Commodity Summaries. January 2003. P. 57.

World Nonferrous Metal Statistics. 1992-2001. P. 9-12.

Абрамов Б.Н. Золотоносность медистых песчаников Кодаро-Удоканского района // Геология и геофизика, 1997. Т. 38. №6. С. 1148-1151.

Абрамов Б.Н. Золотоносность медных руд на Удоканском месторождении // Известия вузов. Геология и разведка. 2002. №1. С. 105-112.

Абрамов Б.Н. Золотоносные комплексы пород Кодаро-Удоканской структурной зоны: Автореф... дис. канд. геол.-минералог. наук: 04.00.11. Чита, 1996. 18 с.

Абрамов Б.Н. Золотоносные комплексы пород удоканской серии // Известия вузов. Геология и разведка. 1999. №6. С. 90-96.

Абрамов Б.Н. Особенности распределения золота и серебра в породах Кодаро-Удоканской структурной зоны // Разведка и охрана недр. 2000. №1.

Аскасинский В.В. Недра Читинской области. Чита, 1957.

Бакун Н.Н., Володин Р.Г., Кренделев Ф.П. Основные особенности геологического строения Удоканского месторождения медистых песчаников и направление его дальнейшей разведки // Известия высш. учебн. завед. М-ва высш. образования СССР. Геология и разведка, 1958. №5.

Бердичевская М.Е., Лейтес А.М. Геолого-петрографическая характеристика протерозойских меденосных осадочных толщ северной части Читинской области // Металлогения осадочных полезных ископаемых. М.: Изд-во АН СССР, 1961.

Бердичевская М.Е., Лейтес А.М. Меденосность восточной части Удоканского хребта (Олекмо-Витимская горная страна) // Разведка и охрана недр. 1960. №1.

Бердичевская М.Е., Лейтес А.М. Некоторые особенности пластовых месторождений меди на примере медистых песчаников Восточной Сибири // Вопросы седиментологии: Докл. сов. геологов к VI Междунар. конгр. по седиментологии. М.: Госгеолтехиздат, 1960.

Буданов В.И. Развитие металлургии России в 1999-2000 гг. // Проблемы прогнозирования. 2001. №5. С. 100-106.

Буданов И.А. Влияние специфики российской экономики на развитие металлургии // Проблемы прогнозирования. 2000. №6. С. 78-90.

Буданов И.А. Развитие цветной металлургии России: проблемы и перспективы // Проблемы прогнозирования. 1996. №5. С. 66-79.

Быбин Ф.Ф. К вопросу оптимизации горных работ на Удоканском месторождении // Горный журнал. 1997. №10. С. 25-28.

Ведущим потребителям не хватает собственной меди // БИКИ. №70 (8266). 28.06.2001 г. С. 12-13.

Влияние введения 25 и 26 глав Налогового кодекса РФ на налоговую нагрузку на предприятия цветной металлургии в 2002 г. / Я.И. Юхимов, Г.В. Каневский, М.Г. Каневская, Я.Я. Юхимова // Цветная металлургия. 2003. №9. С. 17-27; №10. С. 27-34.

Влияние особенностей минерального состава и условий образования окисленных медных руд Удоканского месторождения на технологию их обогащения / А.В. Фатьянов, Г.А. Юргенсон, Е.В. Глотова // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2000. №2. С. 525.

Воробьев А.Е., Джаняну А.В. Основные проблемы национальной минерально-сырьевой безопасности России // Дневник Алтайской школы политических исследований. №17. Июль 2002 г.

Воронов Е.Т., Воронов Д.Е. Горно-технические проблемы разработки Удоканского месторождения // Горный журнал. 1996. №9-10. С. 15-17.

Вышегородский Д.В. Механизм оценки форм вертикальной интеграции промышленных предприятий: Дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ», 2002. 127 с.

Вышегородский Д.В. Состояние кабельной промышленности России и мира // Уральский рынок металлов. 2002. №3. С. 44-47.

Вышегородский Д.В., Чолах И.С. Инновационная политика медного комплекса Урала // Инновационные процессы: экономика и управление: Сб. науч. ст. Екатеринбург: УГТУ, 2000. С. 50-56.

Гениатулин Р.Ф. Прирастать богатством недр. Интенсивное развитие российского Востока обеспечит его безопасность // Металлы Евразии. 2003. №3. С. 8-12.

Геология и руды Удоканского месторождения меди (обзор) // Геология и геофизика. 2000. Т. 41. №5. С. 733-746.

Гринталь Э.Ф. Особенности геологии и оруденения Удоканского и Джезказганского месторождений медистых песчаников / Э.Ф. Гринталь, Л.Ф. Наркелюн // Вопросы географии Забайкальского севера. М.: Наука, 1964. С. 41-66.

Еремин О.В. Термодинамические модели окисления сульфидных руд в зоне криоминералогенеза как задачи линейного программирования (Удоканское месторождение) // Известия вузов. Геология и разведка. 2001. №6. С. 153-156.

Заверткин В.Л., Лазарев В.Н. Состояние и тенденции развития минерально-сырьевой базы меди России // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2001. №5. С. 16-27.

Зиновьев Ю.И. Закономерности размещения и условия формирования оруденения зоны гипергенеза Удоканского месторождения меди: Автореф. дис. ... канд. геол.-минералог. наук: 04.00.11. Чита, 1995. 17 с.

Зональные кольцевые структуры хребта Удокан / Б.И. Гонгальский, А.С. Головатый, С.А. Абушкевич // Докл. РАН, 1995. Т. 343. №3. С. 80-82.

К вопросу пирометаллургического способа переработки концентратов из смешанных руд Удокана / В.А. Генералов, В.М. Парецкий, В.Л. Кубасов и др. // Цветные металлы. 1995. №8. С. 12-16.

Козловский Е.А. БАМ: плацдарм для освоения восточных регионов России // Промышленные ведомости. №11-13, октябрь 2002 г.

Козловский Е.А. Минерально-сырьевая база России в свете национальной безопасности // Промышленные ведомости. №24-25(35-36). 2001.

Концепция национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 10 января 2000 г. №24).

Креула С. Медная продукция // Цветные металлы. 1996. №10. С. 55-59.
Культин Ю.В. О возможности применения метода подземного выщелачивания для отработки Удоканского месторождения меди // Цветные металлы. 1995. №8. С. 16-20.
Курский А. Контуры нового закона о недрах // Металлы Евразии. 2003. №6. С. 18-21.
Куц Л.И., Недешев А.А., Тарасов Г.Л. Промышленные комплексы Читинской области. Чита, 1958.
Кучеренко И.В. Металлы платиновой группы в рудах Удоканского сереброменного месторождения // Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых Сибири: Материалы конференции 25-27 сентября 2000 г. Томск, 2000. С. 145.
Львов Д.С. Экономика развития. Москва: Экзамен, 2002.
Математическое моделирование процессов загрязнения атмосферы в районе Удокана / А.А. Недешев, А.А. Фалейчик, Л.М. Фалейчик // География и природные ресурсы. 2001. №3. С. 114-120.
Медистые песчаники Удоканского месторождения / Ф.П. Кренделев, Н.Н. Бакун, Р.Н. Володин. Ред. Ф.Н. Шахов. Новосибирск: СО АН СССР. ИГиГ, 1964. 226 с.
Медная промышленность / Государственный доклад «О состоянии минерально-сырьевой базы Российской Федерации», 2002. С. 101-107.
Медная промышленность России (состояние и перспективы). Мировой рынок меди. М.: фирма «Геомар», 1999. 54 с.
Медная промышленность: мировое производство. Аналитическая группа «MetalTorg.Ru». 24.12.2001 г.
Мировая торговля рафинированной медью // БИКИ. №78 (8122). 08.07.2000 г.
Митин А.Н. Культура управления персоналом. Екатеринбург: Уралвнешторгиздат, 2001.
Неженский И.А., Богданов Ю.В. Сравнительный стоимостной анализ минерально-сырьевой базы мира // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №5. С. 43-50.
Недешев А.А. Удокан. Проблемы территориального взаимодействия / А.А. Недешев, В.Ф. Задорожный, А.М. Котельников и др. Отв. ред. В.Н. Шоцкий. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. 141 с.
Недешев А.А., Котельников А.М. Удокан — промышленный узел на БАМе. М.: Знание, 1986. С. 10-14.
Новый взгляд на решение старых проблем Удокана: Пирометаллургические технологии переработки руд / В.А. Генералов, В.М. Парецкий, Е.И. Калинин, С.В. Михайлов // Цветные металлы. 1996. №4. С. 69-71.
О разработке автомобилей с топливными элементами // БИКИ. №60 (8556). 31.05.2003 г. С. 11-12.
О ставках вывозных таможенных пошлин. Приказ ГТК России от 31.01.01 г. // Таможенный вестник. №6. Март. 2001 г. С. 4-5.
Окисленные руды Удокана / Л.Ф. Наркелюн, А.И. Трубачев, В.С. Салихов и др. Отв. ред. Ф.П. Крендель. Новосибирск: Наука, 1987. 99 с.
Орлов В.П. Закону «О недрах» — 10 лет. Базовый закон о недропользовании в России // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №4. С. 2-9.
Орлов В.П. Освоение зоны БАМа — шаг в XXI век // Минеральные ресурсы России. 2000. №1. С. 3-5.
Павловский В.А. Термохимический способ обогащения медного низкосортного концентрата Удоканского месторождения // Цветные металлы. 2002. №4. С. 13-16.

Парламентские слушания, посвященные государственной стратегии развития горно-металлургического комплекса зоны БАМ и Забайкалья. 16 апреля 2002 г. // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №3. С. 93-96.

Пахомов Е. Три слона на подходе // Эксперт. №15. 15 апреля 2002 г.

Перепелкин А.Ю., Львов Н.В. Основные проблемы реформирования системы лицензирования права пользования недрами // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2001. №6. С. 30-34.

Петровский П.П. Особенности проявления околорудных изменений на Удоканском месторождении // Метасоматизм и рудообразование: Тез. докл. конф. Л.: ВСЕГЕИ, 1982. С. 182-183.

Петровский П.П. Повышенная тектоно-магматическая активность и рудоносность Удоканского рудного поля // Стратиформные рудные месторождения. М.: Наука, 1987. С. 105-111.

Петровский П.П. Тектонический фактор рудогенеза на Удоканском месторождении медистых песчаников // Проблемы метасоматизма и рудообразования Забайкалья. Новосибирск: Наука, 1985. С. 66-73.

Пластинин Л.А. Ландшафтно-аэрокосмические исследования экзогенного рельефообразования в Кодаро-Удоканском горном районе. Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1993.

Плюхин Б.В. Удокан: климатические особенности и охрана атмосферы. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. 110 с.

Покровский Б.Г. Новые данные о возрасте и геохимии изотопов удоканской серии, нижний протерозой Восточной Сибири // Литология и полезные ископаемые. 1995. №3. С. 273-283.

Положение о порядке лицензирования пользования недрами. Постановление ВС РФ от 15 июля 1992, №3314-1.

Пономарев И., Клепацкая И. Медь и цинк // Конъюнктура товарных рынков. 1999. №2-3. С. 6-19.

Преображенский В.С. Кодарский ледниковый район (Забайкалье) // Гляциологические исследования в период МГГ. Вып. 4. М.: Изд-во АН СССР, 1960.

Преображенский В.С. Основные природные особенности освоения Чарской котловины и хребта Удокан. Чита, 1958.

Плеханов К., Колобков О., Улежев А., Мальцев В. Пришел черед Удокана // Металлы Евразии. 2000. №6. С. 35-37.

Проблемы разработки Удоканского месторождения меди / С.Н. Радионов, С.П. Решетняк, Э.Б. Красносельский и др. Отв. ред. Н.Н. Мельников. Апатиты: КНЦ АН СССР, 1990. 192 с.

Прогноз мирового рынка меди // БИКИ. №3-4 (8199-8200). 13.1.2001 г.

Прогноз применения меди в современных средствах связи // БИКИ. №41 (8387). 13.04.2002 г. С. 15.

Проектные решения по разработке Удоканского месторождения меди / Ю.М. Прошин, В.В. Попков, Ю.К. Дюдин, М.Э. Денисов // Горный журнал. 2001. №10. С. 51-58.

Прошин Ю.М., Хитрик М.С. Состояние и перспективы развития сырьевой базы цветной металлургии. Медь // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 1996. №6. С. 8-14.

Прошин Ю.М. Проблемы освоения Удоканского месторождения меди // Горный журнал. 2001. №8. С. 14-16.

Птицын А.Б. Криогенные механизмы образования зоны окисления Удокана (по экспериментальным данным) // Геология и геофизика. 1995. Т. 36. №3. С. 90-97.

Разработка радиометрии скважин применительно к разведке Удоканских медных руд: Оконч. отчет Т. 1 / СГИ; Удоканская экспедиция ЧТГУ; Науч.

рук. Г.С. Возженников; Шифр. темы 61-202-77; №ГР 77070191; Инв. №Б772356. Свердловск, 1979. 236 с.

Райков Ю.Н. Заводы по обработке цветных металлов России: состояние производства и перспективы развития // Металлург. 2003. №1. С. 36-39.

Райков Ю.Н. Медный прокат: варианты развития // Металлы Евразии. 2002. №5. С. 40-43.

Рапопорт М.С. Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы Урала // Горный журнал. 2000. №3. С. 36-63.

Рекомендации парламентских слушаний на тему «Законодательство Российской Федерации о недрах и недропользовании: актуальные проблемы» // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2003. №3. С. 67.

Российский рынок меди // БИКИ. №83 (8279). 26.07.2001 г. С. 14-15.

Саитов Ю.Г., Харитонов Ю.Ф., Шевчук Г.А. Минерально-сырьевая база Читинской области. Перспективы освоения и развития // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №4. С. 21-33.

Саитов Ю.Г., Харитонов Ю.Ф., Шевчук Г.А. Минерально-сырьевая база Читинской области. Перспективы освоения и развития (окончание) // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2002. №5. С. 8-20.

Салихов В.С. Удокан – как следствие природной геологической катастрофы // Докл. РАН. 2000. Т. 374. №5. С. 657-659.

Салоп Л.И. Геологическое строение и полезные ископаемые Байкальской горной области в свете новых данных // Развитие производительных сил Восточной Сибири. Геологическое строение. М.: Изд-во АН СССР, 1960.

Ситро К.А., Ягольницер М.А. Роль минерально-сырьевого сектора экономики в постиндустриальном развитии // ЭКО. 2001. №3. С. 114-134.

Смирнов М.П., Сологуб Д.В. Переработка окисленных медных руд Удокана путем низкотемпературного сульфидирующего обжига с последующей флотацией // Цветные металлы. 1995. №1. С. 12-14.

Соколов А.М., Соколов В.М. Россия на мировом рынке меди // ЭКО. 2000. №5. С. 126-144.

Состояние и перспективы развития горнорудной промышленности Урала / В.Л. Яковлев, С.И. Бурыкин, А.В. Зубков, И.С. Куклин, Г.Г. Саханцев, М.Г. Саханцев: Препринт. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. 72 с.

Состояние и перспективы развития мирового рынка медного кабеля // БИКИ. №92 (8588). 16.08.2003 г. С. 14-15.

Состояние, перспективы развития и технико-экономические показатели производства меди за рубежом. М.: ЦНИИцветмет экономики и информации. 1988. 188 с.

Ставский А.П. О рейтинге стран-производителей твердых видов минерального сырья // Минеральные ресурсы: экономика и управление. 1998. №1. С. 9-15.

Стратегия развития горно-металлургического комплекса зоны БАМ и Забайкалья: Материалы к парламентским слушаниям 16.04.2002 г. / Совет по развитию производительных сил при Минэкономразвития и РАН, 2002. 12 с.

Технология обогащения руд Удоканского месторождения / В.А. Мальцев, К.А. Плеханов, П.И. Дедов // Известия вузов. Горный журнал. 2001. №4-5. С. 152-154.

Типы местности и природное районирование Читинской области. М.: Изд-во АН СССР, 1961.

Тюлькина С. Хозяева медных гор, или Современное состояние рынка меди // Национальная металлургия. 2003. Март-апрель. С. 45-54.

Удокан. Природные ресурсы и их освоение: Сб. ст. / Отв. ред. Л.Ф. Наркелюн. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985. 117 с.

Удокан. Экономико-географические проблемы освоения: Сб. ст. / Отв. ред. А.А. Недешев. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1987. 141 с.

Удоканский рудный район // Стратиформные месторождения / Ф.И. Вольфсон, В.В. Архангельская. М.: Недра, 1987. С. 114-119.

Удоканское месторождение // Месторождения металлических полезных ископаемых / В.В. Авдонин, В.Е. Бойцов, В.М. Григорьев. М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1998. С. 88-89.

Удоканское месторождение // Рудные месторождения СССР. Т. 2 / Ред. В.И. Смирнов. М.: Недра, 1978. С. 159-165.

Удоканское месторождение // Стратиформные месторождения / Ф.И. Вольфсон, В.В. Архангельская. М.: Недра, 1987. С. 120-127.

Укрепление позиций КНР на рынке печатных плат // БИКИ. №51-52 (8547-8548). 10.05.2003 г. С. 12.

Фатьянов А.В., Юргенсон Г.А., Глотова Е.В. Влияние особенностей минерального состава и условий образования окисленных медных руд Удоканского месторождения на технологию их обогащения // Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых СО РАН. 2000. №2. С. 104-112.

Федеральный закон «О недрах» от 21 февраля 1992 года №2395-1. В ред. Федеральных законов от 03.03.1995 №27-ФЗ, от 10.02.1999 №32-ФЗ, от 02.01.2000 №20-ФЗ, от 14.05.2001 №52-ФЗ, от 08.08.2001 №126-ФЗ, от 29.05.2002 №57-ФЗ, от 06.06.2003 №65-ФЗ.

Хазанов Л. Удокан. Затишье перед бурей // Металлоснабжение и сбыт. 2003. №10. С. 106-110.

Харитонов Ю.Ф., Чечеткин В.С. (ФГУП ЗабНИИ) Читинский участок зоны БАМ — новый минерально-сырьевой регион России // «Минерально-сырьевая база Читинской области»: Сб. ст. Чита: Центр научных и образовательных программ, 2002. С. 11-19.

Хронология позднепалеозойских и мезозойских событий на хребте Удокан: Ar/Ar датирование первичных и наложенных минералов интрузивных пород / А.В. Иванов, С.В. Рассказов, С.Б. Брандт и др. // Геология и геофизика. 2000. Т. 41. №5. С. 686-695.

Чолах И.С. Разработка стратегии развития предприятия медной подотрасли: Дис. ... канд. экон. наук. Екатеринбург. ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ», 2002. 146 с.

Шестернев Д.М. Строение и свойства пород криолитозоны Удокана / Д.М. Шестернев, Г.Е. Ядрищенский. Отв. ред. Д.П. Сенук, А.С. Александров. — Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. 125 с. — В надзаг. данных: АН СССР, Сиб. отд-ние, Читин. ин-т. прир. ресурсов.

Ядрищенский Г.Е. Оценка воздействия криогенного выветривания на морозостойкость и физико-механические свойства скальных пород (На примере Удоканского месторождения меди): Автореф. дис. ... канд. геол.-минералог. наук: 05.01.11. Чита, 1997. 25 с.

Яковлев В.Л., Бурыкин С.И., Стахеев Н.Л. Основы стратегии освоения минеральных ресурсов Урала. Екатеринбург: УрО РАН, 1999. 280 с.

Яцкевич Б.А. Минерально-сырьевой потенциал зоны хозяйственного освоения Байкало-Амурской железнодорожной магистрали // Минеральные ресурсы России: экономика и управление. 2000. №1. С. 7-13.

Л13 **Н.П. Лаверов, А.А. Козицын, А.Н. Митин. Зачем России Удокан.** Екатеринбург: ИД «ПироговЪ», 2004. 320 с., с иллюстрациями.

Запасы меди Удоканского месторождения в Читинской области сегодня оцениваются в 20 млн тонн и составляют примерно пятую часть запаса этого сырья в Российской Федерации. Анализ состояния отечественных запасов меди и прогнозируемой динамики добычи показывает, что добыча меди резко снизится в ближайшие годы, причем в наибольшей мере пострадают уральские медеперерабатывающие предприятия, которые уже сейчас испытывают дефицит медного концентрата. Предотвратить падение производства меди возможно за счет ввода в эксплуатацию стратегических запасов рудного сырья, в первую очередь — Удоканского месторождения меди. Однако сложные природно-климатические условия в районе горного хребта Удокан создают немало трудностей для освоения Удоканского месторождения. Вероятнее всего, именно этими причинами, а также отсутствием в районе месторождения промышленно-транспортной инфраструктуры объясняется задержка его разработки более чем на полвека с момента открытия. И все же время поставило эту проблему на повестку дня. Именно сегодня России нужен Удокан. Доказать это — цель данного исследования.

В книге рассматриваются, наряду с историей, географией, экономикой Удоканского месторождения меди, вопросы, имеющие политическое значение с точки зрения национальной безопасности России, приведены серьезные технико-экономические обоснования выгодности разработки Удоканского месторождения отечественной компанией в свете соблюдения экономических интересов Российской Федерации и ее регионов.

Основной текст сопровожден обширным справочно-аналитическим материалом, исследование иллюстрировано таблицами, диаграммами, фотографиями, помогающими воспринять главную идею: зачем России Удокан.

Академик Николай Павлович Лаверов, вице-президент Российской Академии Наук, директор Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии РАН — специалист в области геологии рудных месторождений, разработки теоретических проблем их формирования. Кандидат экономических наук Андрей Анатольевич Козицын является Генеральным директором Уральской горно-металлургической компании. Александр Николаевич Митин является заведующим кафедрой теории и практики управления Уральской государственной юридической академии, профессор, доктор экономических наук.

Научное издание «Зачем России Удокан» продолжает серию «Культура, управление и право России», осуществляемую Издательским домом «ПироговЪ».

ISBN 5—7525—1140—2

Научное издание

Н.П. Лаверов, А.А. Козицын, А.Н. Митин

ЗАЧЕМ РОССИИ УДОКАН

Серия «Культура, управление и право России»

Редакторы М.И. Бочкарев, Е.В. Брагин,
к.э.н. Д.В. Вышегородский, С.И. Казанцев, В.В. Сартаков
Дизайн-макет А.А. Панов
Фотоиллюстрации П.А. Козионов
Предпечатная подготовка А.И. Циклин
Технический редактор А.В. Русских
Корректор И.М. Циклина

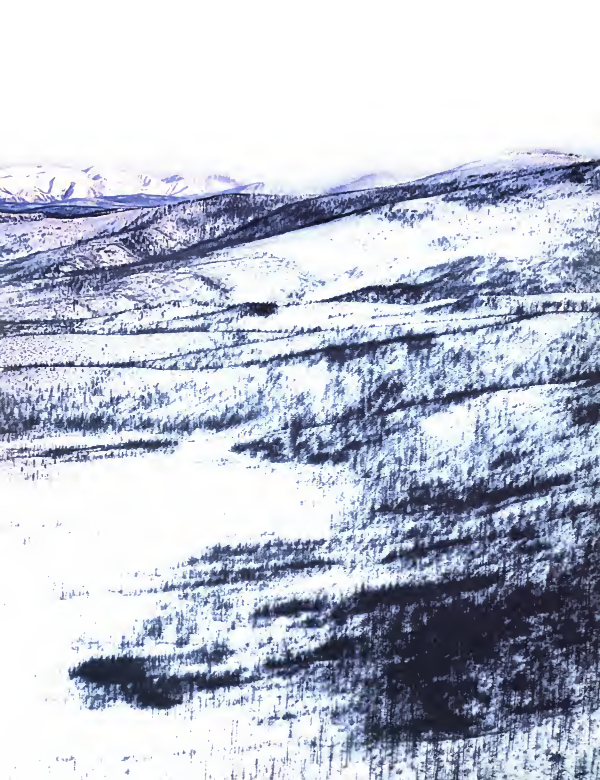
В оформлении книги использованы фотографии из архива УГМК-Холдинга, фоторепродукции «Ассошиэйтед пресс», Рейтер, Codelco.
Использована фотоинформация из журналов «Власть», «Эксперт», «Деньги», «Лица», «Металлоснабжение и сбыт», «Минеральные ресурсы России: экономика и управление», «Ресурсы Забайкалья», «Металлы Евразии», «Уральский рынок металлов» и других.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953000 — книги, брошюры.



Издательский дом «ПироговЪ».
620063, г. Екатеринбург, аб/я. №6.
Подписано в печать 10.06.2004. Формат 70 x 100 1/16. Бумага мелованная.
Гарнитура «Newton». Печать офсетная. Усл. печ. л. 26. Тираж 1000 экз.
Отпечатано с готовых диапозитивов. Типография ООО «Чароид». Заказ №126. 10.06.2004.
623751, Свердловская обл., г. Реж, ул. Кошевого, 16.









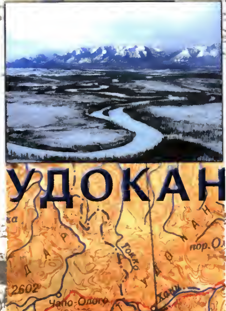


Н.П. ЛАВЕРОВ
Академик;
вице-президент
Российской Академии Наук,
директор Института геологии
рудных месторождений,
петрографии, минералогии
и геохимии РАН.

А.А. КОЗИЦЫН
Генеральный директор
Уральской горно-
металлургической компании,
председатель Комитета
по металлургии Торгово-
Промышленной палаты РФ,
кандидат экономических наук.

А.Н. МИТИН
Заведующий кафедрой
теории и практики управления
Уральской государственной
юридической академии,
профессор,
доктор экономических наук.

ЗАЧЕМ РОССИИ



УДОКАН